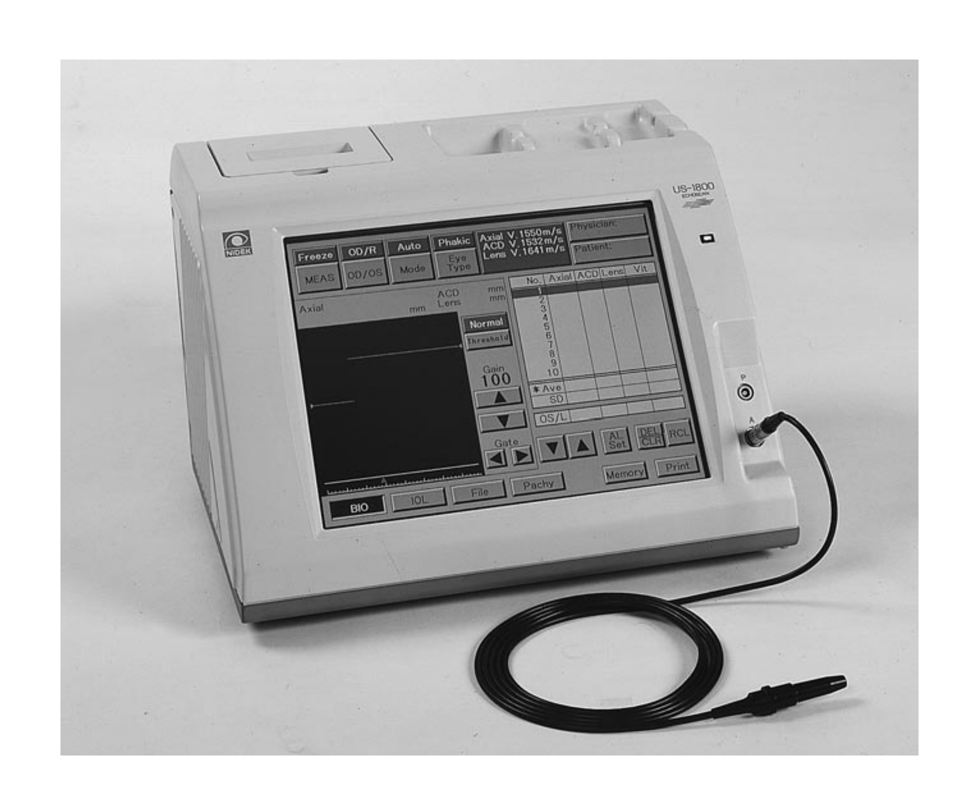
**NIDEK**

**ECHOGRAPHE MODE A BIOMETRE et/ou PACHYMETRE**

# Modèle US-1800

# MODE D’EMPLOI









# NIDEK CO., LTD.


**NIDEK CO., LTD.** : 34-14, Maehama, Hiroishi-cho, Gamagori, Aichi 443-0038, Japon
**(Fabricant)** Téléphone: (0533) 67-6611
Télécopie: (0533) 67-6610

**NIDEK CO., LTD** : 6th Floor, Takahashi Bldg., No.2, 3-chome, Kanda-jinboucho
**(Bureau de Tokyo)** Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051, Japon
Téléphone: (03) 3288-0571
Télécopie: (03) 3288-0570
Telex: 2226647 NIDEK J

**NIDEK INCORPORATED** : 47651 Westinghouse Drive, Fremont, California 94539, U. S. A.
**(Concessionnaire aux Etats-Unis)** Téléphone: (510) 226-5700
Télécopie: (510) 226-5750

**SOCIETE ANONYME NIDEK** : Europarc 13, Rue Auguste Perret, 94042 CRETEIL, France
**(Représentant Légal)** Téléphone: (01) 49 80 97 97
Télécopie: (01) 49 80 32 08



2005.06
14900-P904B
Imprimé au Japon.

⚠ **AVANT D'UTILISER OU D'ENTRETENIR CET APPAREIL, LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL.**

⚠ **CE MANUEL CONTIENT LES INFORMATIONS NECESSAIRES A L'UTILISATION ET A L'ENTRETIEN DE CET APPAREIL.**

Ce manuel contient les informations nécessaires à la compréhension de l' ECHOGRAPHE MODE A BIOMETRE et/ou PACHYMETRE NIDEK Modèle US-1800. L'echographe US-1800 est un appareil à ultrasons permettant de mesurer la longueur axiale et l'épaisseur de la cornée.

Ce manuel donne une description générale de l'appareil, les précautions de sécurité, le mode de fonctionnement, les caractéristiques, la description des accessoires et le mode d'entretien.

Les normes IEC et EN sont appliquées dans ce manuel. Pour une utilisation correcte de l'appareil, les consignes de sécurité ainsi que la procédure d'opération contenues dans ce manuel doivent être parfaitement assimilées. Garder ce manuel avec l'appareil pour le consulter chaque fois que cela est nécessaire.

L'utilisation de l'echographe US-1800 est réservée à la mesure de la longueur axiale, de l'épaisseur de la cornéen, au calcul de la puissance de l'implant (IOL), effectués par des médecins qualifiés, selon les instructions mentionnées dans ce manuel. Les utilisateurs sont également responsables du choix du traitement afin de déterminer une utilisation correcte de l'appareil.

En cas de problème ou de question concernant l'utilisation de l'appareil, consulter le distributeur agréé.

# Table des Matières

# §1 INTRODUCTION

## 1.1 Aperçu

L’echographe US-1800 est un appareil à ultrasons permettant de mesurer la longueur axiale et l’épaisseur de la cornée en utilisant la réflexion des impulsions ultrasoniques.

La longueur axiale est nécessaire pour déterminer la puissance réfractive de l’implant (IOL). Cette mesure est réalisée avant l’opération chirurgicale de la cataracte. La saisie manuelle d’autres parmètres dans l’echographe US-1800 permet de calculer la puissance réfractive de l’implant (IOL).

La détermination de l’épaisseur de la cornée est nécessaire, afin d’examiner l’influence clinique de la chirurgie, des médicaments ou des lentilles de contact sur l’endothélium cornéen. Lorsque la chirurgie réfractive au Laser Excimer est pratiquée, l’épaisseur de la cornée est mesurée avant et après l’intervention. Ce qui permet de programmer l’intervention au mieux et de contrôler son bon déroulement.

L’echographe US-1800 est composé d’une unité principale, d’un écran tactile, d’une imprimante incorporée, d’une sonde, d’un œil test, ainsi que d’une commande au pied. La sonde pour la pachymétrie et l’œil test sont en option.

## 1.2 Indication d’utilisation

L’echographe US-1800 permet de mesurer la longueur axiale et l’épaisseur de la cornée de l’œil (pachymétrie). La longueur axiale obtenue permet de calculer la puissance de l’implant (IOL) et d’autres paramètres, préalablement à une intervention de la cataracte. La pachymétrie est l’un des principaux paramètres utilisé pour la chirurgie réfractive telle que la kératotomie radiaire (KR) ou le LASIK. La pachymétrie sert aussi d’indice majeur pour le diagnostic des oedèmes cornéens causés par une altération de la fonction cornéenne endothéliales.

# 1.3 Principe

Les ondes ultrasoniques – ondes sonores dont la fréquence trés élevée les rend inaudibles – se situent à 20 000 Hz. Les ondes ultrasoniques utilisées dans le domaine médical se trouvent dans la plage de 1 à 15 MHz et possèdent des caractéristiques similaires aux ondes lumineuses :

① Elles se déplacent de façon linéaire.
② Elles produisent des phénomènes de réflexion et de réfraction sur les surfaces limitrophes des milieux d'impédance acoustique différente.
( Impédance acoustique = Densité du milieu × Vitesse ultrasonique du milieu)

Une matière spéciale est utilisée pour transmettre et recevoir les impulsions ultrasoniques. Des électrodes sont placées de part et d'autre d'une lamelle fine. L'épaisseur de la matière varie en fonction de la tension appliquée entre les électrodes. La matière vibre selon sa propre fréquence lorsque la tension est appliquée et elle émet les impulsions ultrasoniques. Réciproquement, lorsque la matière vibre en recevant les impulsions ultrasoniques, une tension de fréquence similaire est générée entre les deux électrodes. Il est alors possible de convertir les impulsions ultrasoniques en signaux électriques. Ce phénomène est appelé : « Effet Piézoélectorique ». Le convertisseur, qui émet les ondes ultrasoniques et qui les transforme en tension, est appelé transducteur.

Lorsque la sonde est appliquée sur le globe oculaire pour mesurer la longueur axiale, les impulsions ultrasoniques traversent l'œil. Une partie des impulsions est réfléchie lorsqu'elles entrent en contact avec toute nouvelle surface : la cornée, la chambre antérieure, le cristallin, le vitré, la rétine, etc. et leurs échos sont recueillis par la même sonde. Les échos ainsi réceptionnés sont alors convertis en signaux électroacoustiques et affichés sous forme de courbes d'élévation sur l'écran de la console. La différence entre le temps de réponse de chaque écho est mesurée et la longueur de chaque milieu (profondeur de la chambre antérieure, épaisseur du cristallin, profondeur du vitré et longueur axiale) est calculée d'après la différence de temps relevée et la vitesse ultrasonique spécifique à chaque tissu.

Pour la mesure de l'épaisseur de la cornée, les impulsions ultrasoniques sont transmises lorsque la sonde est appliquée sur la cornée. Une partie des impulsions est refléchie depuis la face antérieure et postérieure de la cornée. Lorsque la sonde reçoit les échos en retour, la différence entre chaque écho relevé est mesurée et l'épaisseur de la cornée est déterminée d'après la différence de temps relevée et la vitesse ultrasonique spécifique à la cornée.

Lorsque le train d'ondes ultrasoniques n'est pas perpendiculaire à la surface rencontrée, l'écho perçu par la sonde est trop faible pour permettre la mesure. Il est important que le train d'ondes ultrasoniques s'aligne exactement sur l'axe visuel afin d'effectuer une mesure correcte (longueur axiale).

# 1.4 Classifications

**Classification aux termes de la disposition 93/42/ECC (MDD) : Classe IIa**

L'echographe US-1800 est classé appareil de Classe IIa.

**Protection contre les décharges électriques : Classe I**

L'echographe US-1800 est classé appareil de Classe I.

Un appareil de Classe I indique que la protection contre les décharges électriques, en sus de l'isolation de base, comporte des dispositifs de sécurité additionnels tels que la connexion à un conducteur de protection (mise à la terre) des parties conductrices accessibles du câblage fixe de l'installation pour éviter qu'elles ne soient excitées en cas de défaillance de l'isolation de base.

**Degré de protection contre les décharges électriques : Partie appliquée de Type B**

L'echographe US-1800 est classé appareil comportant une partie appliquée de Type B.

La partie appliquée de Type B assure un degré de protection approprié contre les décharges électriques et notamment dans les cas suivants :

- les fuites de courant éventuelles
- la défaillance de la mise à la terre (si installée)

**Degré de protection du châssis : IP20**

L'echographe US-1800 est un appareil ordinaire au sens de la norme.

Un appareil IP20 est protégé contre la pénétration de corps étrangers solides, tels qu'un doigt d'un diamètre de 12,5 mm ou plus. Il s'agit cependant d'un appareil ordinaire sans protection contre la pénétration de liquides. Veiller à ne pas projeter de l'eau sur l'appareil.

**Méthode de désinfection recommandée par le fabricant**

Désinfecter l'embout de la sonde suivant la méthode décrite ci-dessous.

- Tremper l'embout de la sonde pendant 10 minutes dans une solution de gluconate chlorhexidine à 0.1 % ou d'éthanol, essuyer avec un tissu imbibé d'éthanol, et laisser la sonde sécher complètement.

**Pour un degré de désinfection élevé (protection contre les maladies infectieuses)**

- Nettoyer l'embout de la sonde avec de l'eau, le tremper dans une solution de glutaraldéhyde à 3,5% pendant 30 minutes ou plus et rincer la partie immergée avec de l'eau. Le temps de rinçage est de 30 secondes ou plus en cas d'utilisation d'eau courante. En cas d'utilisation d'eau continue dans un récipient, prévoir une minute de temps de rinçage, avec renouvellement du volume d'eau supérieur ou égal à 3 fois. Pour de plus amples informations, contacter le laboratoire pharmaceutique qui conçoit la solution aqueuse utilisée.

**Degré de sécurité en présence d'anesthésiques et/ou de produits nettoyants inflammables**

L'echographe US-1800 doit être utilisé dans un environnement dépourvu d'anesthésiques et/ou de produits nettoyants inflammables.

**Mode de fonctionnement**

L'echographe US-1800 est un appareil à fonctionnement continu.

**Classification de transportabilité**

L'echographe US-1800 est classé appareil transportable.

## 1.5 Information sur les symboles

Indique que l'interrupteur d'alimentation est sur la position marche (ON). L'appareil est sous tension.

Indique que l'interrupteur d'alimentation est sur la position arrêt (OFF). L'appareil est sous tension.

Indique le type de fusible.

Indique que l'appareil comporte une partie appliquée de type B.

Indique que le courant électrique utilisé par l'appareil est le courant alternatif.

Avertit de la nécessité de se reporter au mode d'emploi pour utiliser l'appareil en toute sécurité.

Indique que la commande au pied doit être raccordée au connecteur.

Indique que le point de fixation extérieur doit être raccordé au connecteur.

# §2 SECURITE

Dans ce mode d'emploi, le terme signalétique utilisé sert à attirer l'attenstion sur le niveau de précaitopms de sécurité à prendre. Sa définition est la suivante :

⚠ **PRECAUTION** : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou moyennement graves, ou des dommanges matériels.

Afin d'éviter tout accident au personnel et au matériel en utilisant l'appareil, suivre attentivement toutes les instructions décrites ci-dessous.

## 2.1 Précautions d'utilisation

### 2.1.1 Précautions générales

⚠ **PRECAUTION**

- N'utiliser cette appareil que pour la mesure de la longueur axiale, le calcul de la puissance de l'implant ou la mesure de l'épaisseur de la cornée.
  Nidek n'assume la responsabilité d'aucun d'accident ou problème en cas de mauvaise utilisation de l'appareil.
- En cas de problème, débrancher le cordon d'alimentation électrique au niveau de la prise principale et contacter votre distributeur agréé sans toucher à l'intérieur de l'appareil.
- Ne pas toucher ou modifier l'intérieur de l'appareil, car une décharge électrique ou un dysfonctionnement peuvent être occasionnés.
- Utiliser une prise de courant murale équipée d'une prise de terre, qui répond aux caractéristiques de la tension requise et la relier correctement au raccord principal.
  Une tension trop basse ou trop élevée risque d'affecter les performances de l'appareil, de l'endommager, voire même de provoquer un incendie.
- Ne jamais tirer sur le câble mais sur sa propre fiche pour l'enlever de la prise murale.
  Sinon, le câble intérieur peut se déchirer et causer un court-circuit ou une surchauffe.
- Ne jamais poser d'objets sur le câble d'alimentation, car la gaine peut se détériorer et causer un court-circuit ou une décharge électrique.
- Si le fil intérieur du câble d'alimentation est à nu, le remplacer immédiatement par un nouveau, car cela peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.

## ⚠PRECAUTION

- Pour connecter ou déconnecter le raccord de la commande au pied, ne pas tirer sur le câble, mais tirer sur la fiche elle-même.

- L’écran tactile doit être utilisé uniquement avec les doigts pendant l’opération. Si un objet solide et pointu tel qu’un stylo vient à toucher l’écran, celui-ci peut être endommagé.

- Appliquer toujours une pression localisée en un seul point de l’écran et surtout pas en plusieurs endroits, car ceci peut causer un dysfonctionnement de l’appareil.

- Ne pas laisser l’écran tactile exposé aux rayons du soleil ou aux rayons ultraviolets pendant l’opération, car cela peut l’endommager.

# 2.1.2 Sonde

## ⚠PRECAUTION

- Toujours bien tenir la prise, et pas le câble en connectant ou déconnectant la sonde, car les fils intérieurs peuvent se déteriorer.
  Si un câble est endommagé à proximité de l’extrémité de la sonde, le remplacement total de la sonde est envisageable.

- Désinfecter l’embout de la sonde en contact avec la cornée pour chaque patient, afin de ne pas infecter les patients entre eux.

- Avant la mesure, s’assurer bien qu’aucune éraflure ou impureté ne se trouvent sur la sonde, car l’utilisation d’une telle sonde peut blesser la cornée du patient.

- Faire bien attention à ne pas heurter la sonde pendant l’opération, car celle-ci peut être déformée ou altérée.

- Respecter toujours srupuleusement les procédures de désinfection contenues dans ce manuel.
  La sonde peut être endommagé.

- Ne pas stériliser les sondes à l’autoclave ou à l’oxyde d’éthylène (OE) pour mesurer la longueur axiale ou la pachymétrie de la cornée.
  La sonde peut être endommagé.

## 2.2 Rangement

### ⚠PRECAUTION

- S’assurer que les conditions décrites ci-dessous sont remplies avant le rangement :
  - Eviter une exposition directe aux rayons du soleil.
  - Eviter les éclaboussures d’eau ou de pluie.
  - Eviter un lieu de rangement en présence d’agents chimiques.
  - Eviter un endroit où il y a du sel, du soufre, des gaz toxiques ou une atmosphère anormalement poussiéreuse.
  - Eviter un endroit où les conditions de température et d’humidité ne respectent pas les recommandations.
  - Eviter un rangement où des vibrations ou des chocs peuvent survenir.
  - Eviter un rangement sur une surface qui n’est pas absolument plate et horizontale.

## 2.3 Transport

### ⚠PRECAUTION

- Déconnecter la sonde et la commande au pied, ensuite replacer l’embout de la sonde et la placer dans son boîtier, avant leur transport.

- Tenir l’appareil avec les deux mains lors de son transport afin de minimiser les risques de chute ou d’accident.

- En aucun cas, tirer sur le câble électrique. Cela risque de provoquer un accident, un dysfonctionnement ou une rupture du câble électrique.

- Lors du transport de l’appareil, le placer dans son carton d’emballage fourni à la livraison.

# 2.4 Installation

## ⚠PRECAUTION

- Installer l'appareil à plat sur une surface stable non soumise aux vibrations ou aux chocs, car l'appareil peut tomber et s'endommager.

- Eviter d'exposer l'appareil aux rayons directs du soleil ou aux rayons ultraviolets, car cela peut affecter son bon fonctionnement.

- Eviter de placer l'appareil dans un endroit qui peut être éclaboussé d'eau, car si de l'eau s'introduit dans celui-ci, cela peut provoquer des chocs électriques et l'appareil peut être sérieusement endommagé.

- Eviter d'installer l'appareil dans un endroit où il y a du sel, du soufre ou une quantité anormale de poussière dans l'air, car celui-ci peut ne plus fonctionner normalement ou présenter des problèmes.

- Installer l'appareil dans un endroit qui répond aux normes de température et d'humidité requises, car celui-ci peut ne plus fonctionner normalement ou présenter des problèmes.

- Vérifier si la tension de la prise murale est correcte et correspond à celle de l'appareil avant de le connecter. La tension requise est indiquée sur la plaque de puissance nominale. Si la tension est trop faible ou trop élevée, l'appareil peut ne pas fonctionner correctement ou peut être endommagé.

- L'appareil a été testé et déclaré conforme aux normes IEC60601-1-2 : 2001, EN60601-1-2 : 2001 et à la  Directive des Appareils Médicaux 93/42/EEC.
  Ces normes sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nocives survenant dans une installation médicale typique. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles à d'autres appareils se trouvant à proximité. Rien cependant ne permet de garantir que des interférences ne se produiront pas dans une installation donnée. Si cet appareil cause des interférences nuisibles à d'autres appareils, ce qui peut être déterminé en mettant l'appareil sous puis hors tension, il est conseillé à l'utilisateur d'essayer de remédier à ces interférences en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes :
    - Réorienter ou déplacer l'appareil récepteur.
    - Augmenter la distance entre les appareils.
    - Brancher l'appareil sur une prise ou un circuit différents de ceux auxquels l'/les autre(s) appareil(s) est/sont branché(s).
    - Demander conseil au fabricant ou au technicien de service après-vente.

## ⚠PRECAUTION

- Lorsque cet appareil est utilisé avec d'autres instruments, ceux-ci doivent être conformes à la norme IEC60601-1.
  Si cet appareil est utilisé avec un autre instrument non conforme à la norme IEC60601-1, les chocs électriques occasionnés peuvent l'endommager.

- Lors de l'installation ou de l'exploitation de cet appareil, respecter les instructions suivantes relatives à la compatibilité électromagnétique (EMC) :
  - Ne pas utiliser l'appareil en même temps qu'un autre appareil électronique afin d'éviter toute interférence électromagnétique avec son fonctionnement.
  - Ne pas utiliser l'appareil à proximité, sur ou sous un autre appareil électronique afin d'éviter toute interférence électromagnétique avec son fonctionnement.
  - Ne pas utiliser l'appareil dans la même pièce où se trouve de l'équipement de survie ou tout autre matériel ayant des effets majeurs sur la vie d'un patient et les résultats d'un traitement, ou tout autre matériel de mesure ou thérapeutique fonctionnant avec un courant de faible intensité.
  - Ne pas utiliser l'appareil en même temps qu'un dispositif mobile de télécommunication à fréquence radioélectrique sachant qu'il risque de perturber le fonctionnement de l'appareil.
  - Ne pas utiliser un câble ou accessoire autre que ceux prescrits pour l'appareil car cela risque d'augmenter les ondes électromagnétiques émises par l'appareil ou le dispositif et de réduire son immunité aux perturbations électromagnétiques.

- La Directive relative à la compatibilité électromagnétique prescrit les exigences essentielles requises d'un appareil électrique ou électronique susceptible de perturber, ou d'être perturbé par, un autre appareil. L'echographe US-1800 est conforme à ces exigences telles que figurant en page 11-1 à 11-4. Respecter les consignes relatives à l'exploitation de l'appareil dans un environnement électromagnétique qui sont indiquées dans les tableaux.

# 2.5 Câblage et raccordement

## ⚠PRECAUTION

- Raccorder le câble d'alimentation à une prise murale avec la terre. Les courants de fuites peuvent générer des chocs électriques en l'absence de prise de terre.

- Avant de raccorder le câble d'alimentation, vérifier que la prise murale remplit bien toutes les conditions requises.
  Faute de quoi, des problèmes de rendement ou de dysfonctionnements ou même un incendie, peuvent être occasionnés.

- Eviter les prises multiples susceptibles de générer un incendie.

### ⚠PRECAUTION

- Bien relier chaque raccord : le câble d'alimentation, la sonde, la commande au pied, aux prises désignées.
  Une erreur de connexion peut occasionner un dysfonctionnement ou endommager l'appareil.

## 2.6 Après utilisation

### ⚠PRECAUTION

- Après utilisation, basculer l'alimentation sur arrêt (OFF) et le couvrir avec sa housse de protection.
- Après utilisation, nettoyer l'embout de la sonde à l'aide d'une solution antiseptique. Positionner ensuite le capuchon.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, débrancher le câble d'alimentation de la prise murale pour éviter tout problème électrique ou tout incendie.

## 2.7 Vérification et entretien

### ⚠PRECAUTION

- A chaque utilisation, vérifier le bon fonctionnement de l'appareil afin d'obtenir une mesure correcte.
- Lors du remplacement du papier d'impression, utiliser le papier recommandé pour ne pas endommager le bloc imprimante.
- En remplaçant les fusibles, faire attention d'utiliser des fusibles adaptés pour ne pas occasionner de dysfonctionnement ou d'incendie.
- Pour entretenir l'extérieur de l'appareil ou l'écran tactile, ne jamais utiliser de solvant organique comme un diluant chimique ou un détergent abrasif afin de ne pas affecter ou érafler l'aspect extérieur de l'appareil ou de l'écran.
- Si l'écran tactile est sale, l'essuyer avec un tissu doux ou une gaze imbibée d'éthanol ou d'eau.
  Une autre méthode de nettoyage peut l'endommager.

### ⚠PRECAUTION

- Seul le personnel qualifié et reconnu par Nidek peut démonter et réparer l'appareil.
  NIDEK n'assume aucune responsabilité en cas d'accident causé par une tierce personne non agréée.

- Lorsque l'appareil est renvoyé chez NIDEK pour réparation ou entretien, essuyer la surface de celui-ci avec un tissu propre imbibé de détergent cationique, etc. (comme du Chlorure de Benzalkonium : solution de 0,05 – 0,2%) qui ne cause aucune déformation ou décoloration de la surface.

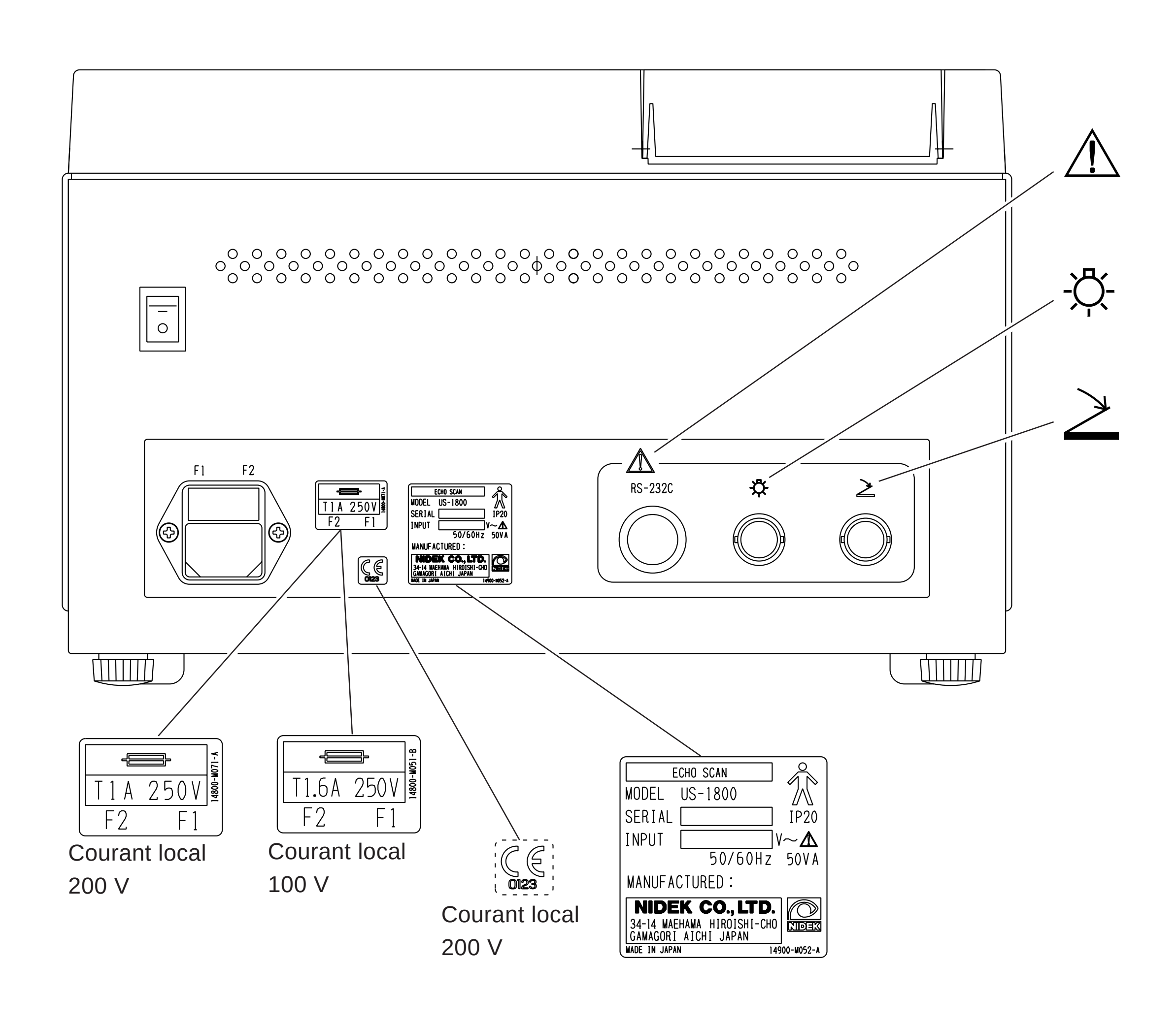
## 2.8 Mise au rebut

### ⚠PRECAUTION

- Pour se débarrasser de l'appareil, suivre les consignes locales et les plans de recyclage concernant la mise au rebut ou le recyclage des composants de l'instrument.
  La mise au rebut des piles au lithium varie selon les gouvernements. Cette appareil possède des circuits électriques avec des piles au lithium. Il faut donc bien suivre les consignes gouvernementales lorsque ces pièces sont mises au rebut.

- En mettant également le matériel d'emballage au rebut, séparer les différentes matières et suivre les consignes locales ainsi que les plans de recyclage.

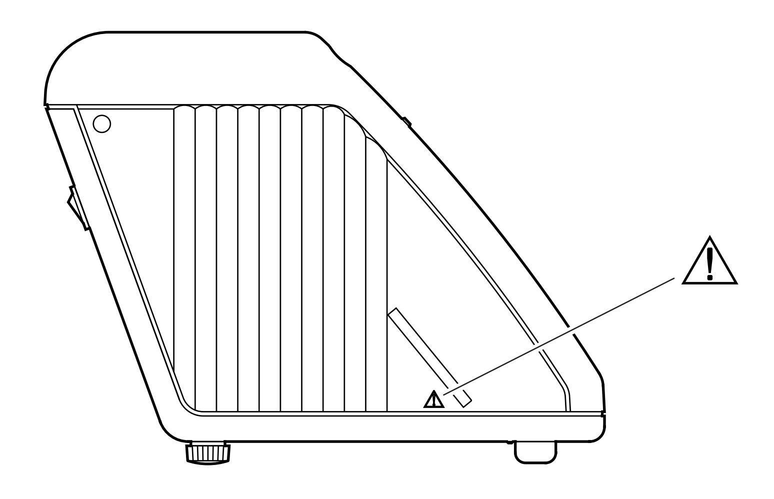
# 2.9 Etiquetage

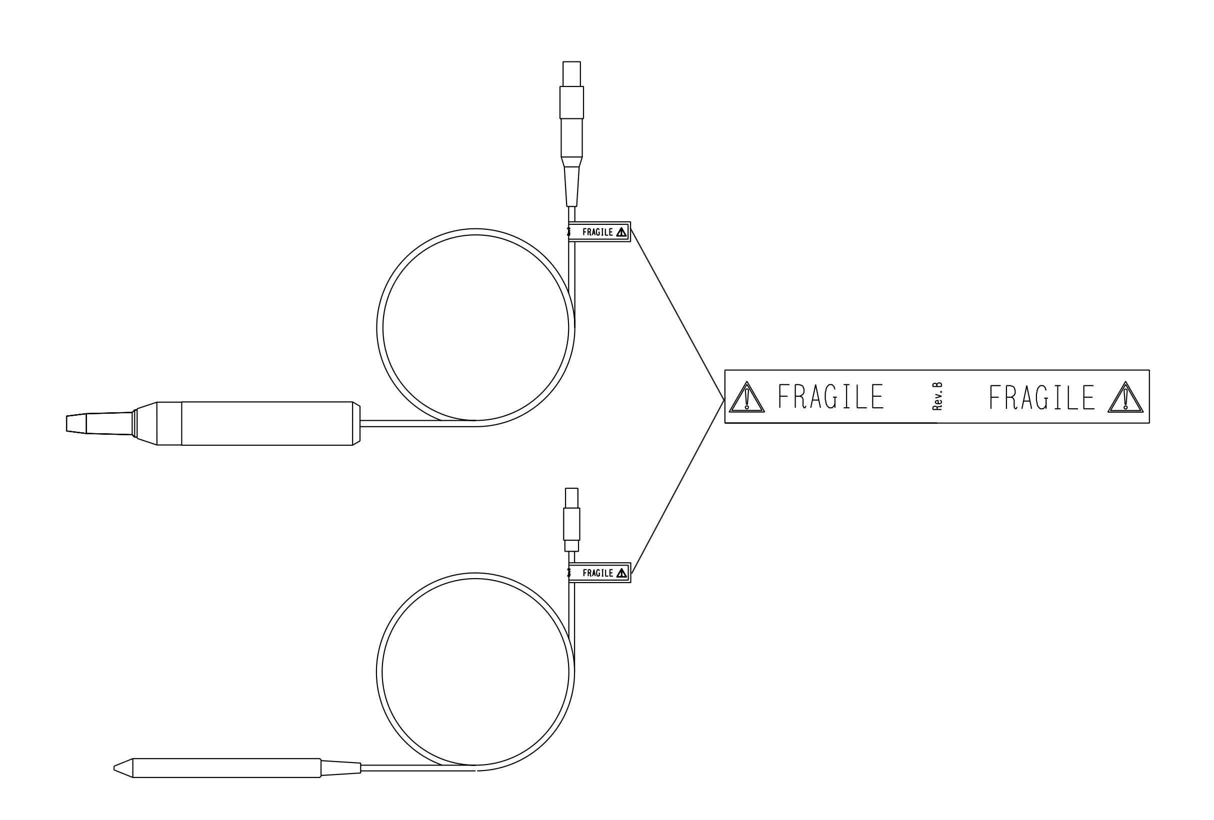


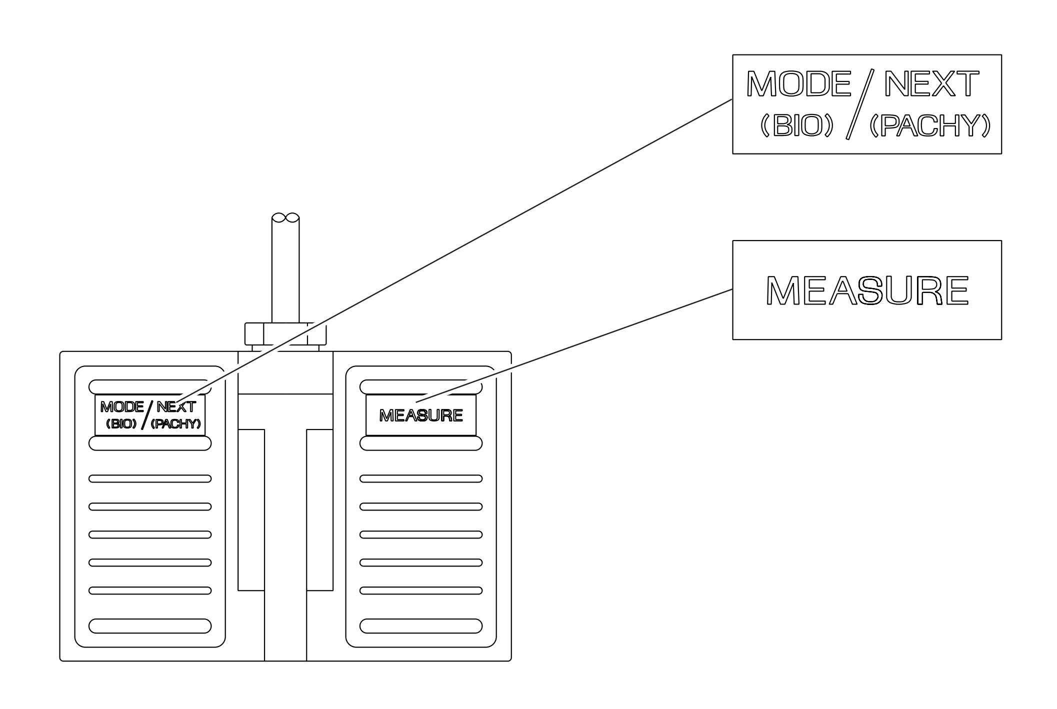

Courant local 200 V

Courant local 100 V

Courant local 200 V




FRAGILE
Rev. 8
FRAGILE


MODE / NEXT
(BIO) / (PACHY)
MEASURE

# §3 CONFIGURATION

## 3.1 Caractéristiques extérieures

**[Vue de haut de l’unité principale]**

① Support de la sonde

② Couvercle de l’imprimante

③ Lampe témoin

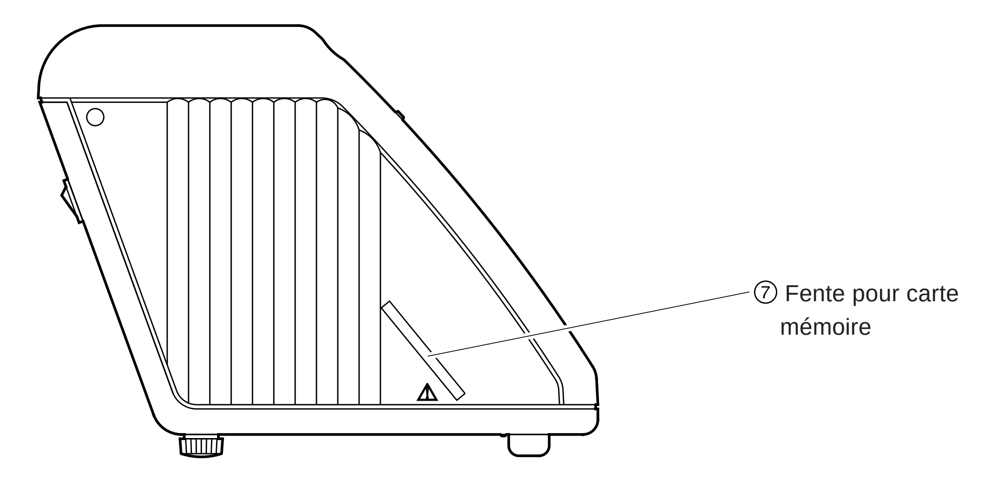
**[Vue de face de l’unité principale]**

④ Ecran tactile

⑤ Prise de la sonde (P)

⑥ Prise de la sonde (A)

**[Vue de gauche de l’unité principale]**



### ① Support de la sonde

La sonde peut y être placée lorsqu’elle n’est pas utilisée.

### ② Couvercle de l’imprimante

Ouvrir ce couvercle pour remplacer le papier.

* Pour le remplacement du papier, se reporter à « 5.2 Remplacement du papier d’impression » (P. 5-1).

### ③ Lampe témoin

Cette lampe verte s’allume pour indiquer que l’appareil est sous tension.

### ④ Ecran tactile

Sur cet écran apparaissent les différentes fenêtres d’opération ainsi que les données mesurées. En appuyant sur les touches indiquées, il est possible de paramétrer et de saisir des données.

### ⑤ Prise de la sonde (P)

La sonde pour la pachymétrie (sonde Pachy, en option) est reliée à cette prise.

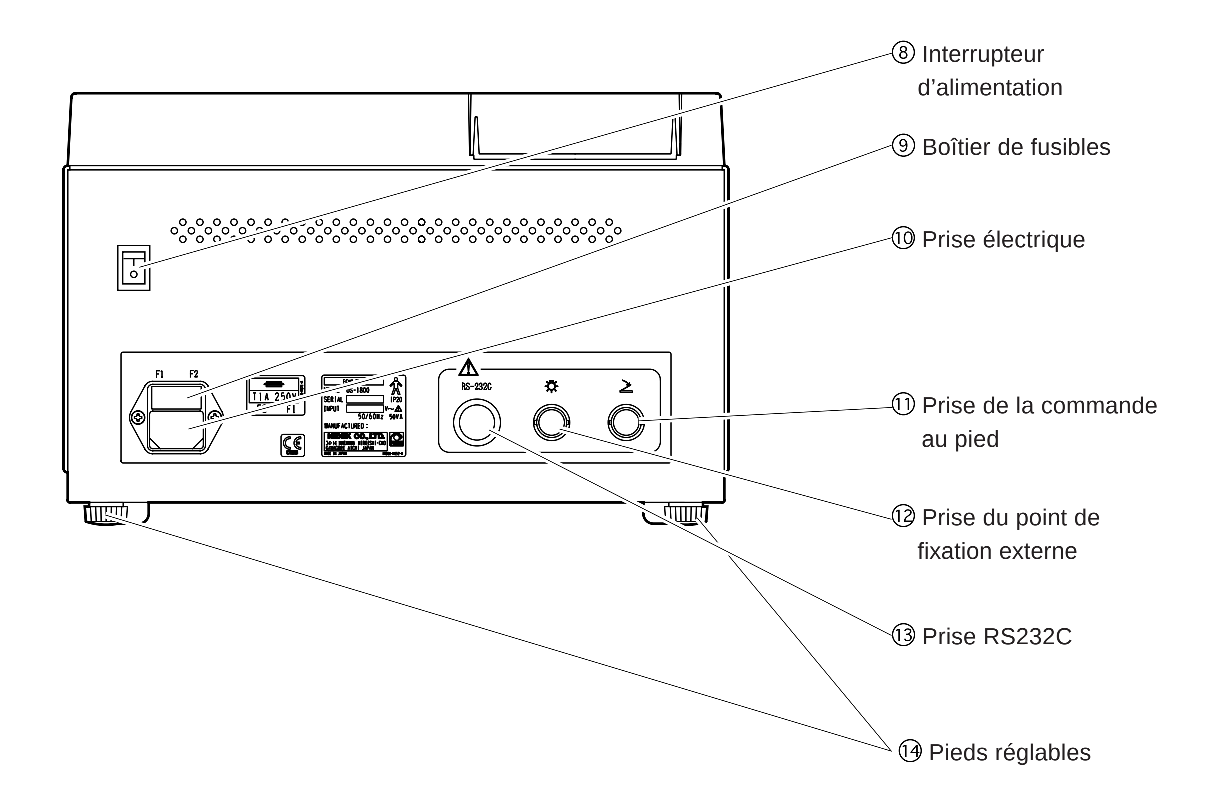
### ⑥ Prise de la sonde (A)

La sonde pour la mesure de la longueur axiale (sonde mode-A) est reliée à cette prise.

### ⑦ Fente pour carte mémoire

La carte mémoire est insérée dans cette fente pour ajouter de nouvelles formules de calcul de l’implant (IOL).

**[Vue arrière de l'unité principale]**




### ⑧ Interrupteur d'alimentation

L'appareil est mis sous tension par cet interrupteur Marche/Arrêt (ON/OFF). Lorsque le côté signalisé « | » est poussé, l'appareil est sous tension (ON).
Lorsque le côté signalisé « O » est poussé, l'appareil est hors tension (OFF).

### ⑨ Boîtier de fusibles

Si l'alimentation électrique de l'appareil ne fonctionne pas, les fusibles qui se trouvent à l'intérieur du boîtier peuvent être grillés.

* Pour le remplacement des fusibles, se reporter à « 5.3 Remplacement des fusibles » (P.5-2).

### ⑩ Prise électrique

La câble d'alimentation électrique est raccordé à cette prise.

### ⑪ Prise de la commande au pied

Le câble de la commande au pied est raccordé à cette prise.

### ⑫ Prise du point de fixation externe

Lorsque le stand (option) est utilisé, l'alimentation du point de fixation se fait par cette sortie.

### ⑬ Prise RS232C

Grâce à la prise interface RS-232C, la communication des données est possible entre l'appareil et un PC ou un Kératomètre NIDEK.

Si un autre équipement est relié aux interfaces analogiques et numériques, il doit être conforme aux standards nationaux appropriés (Par exemple, CSA C22.2 No. 601-1, EN 60601-1 et IEC 60601-1.)

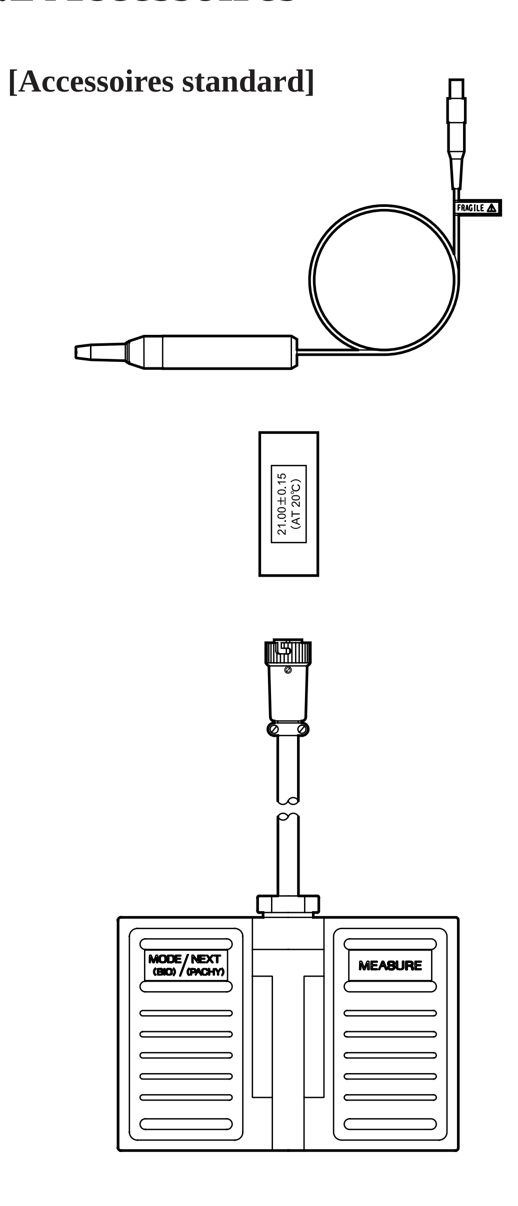
Toute configuration supplémentaire doit se soumettre au système standard IEC 60601-1-1. Toute personne qui relie un équipement supplémentaire à l'interface est donc responsable de la conformité du système aux exigences du système standard IEC60601-1-1. En cas de doute, consulter votre distributeur agréé.

### ⑭ Pieds réglables

L'inclinaison de l'appareil peut être ajustée en faisant tourner les deux pieds arrière afin d'améliorer  la lisibilité de l'écran.

# 3.2 Accessoires

**[Accessoires standard]**




### ⑮ Sonde pour la mesure de la longueur axiale

La sonde solide comporte un point de fixation interne. La sonde peut recouvrir une protection cylindrique blanche.

### ⑯ Œil test (pour la mesure de la longueur axiale)

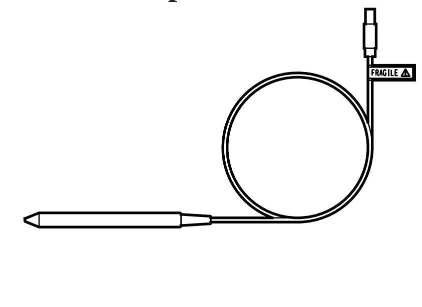
Avant chaque utilisation, se servir de cette pièce pour vérifier la valeur mesurée et le bon fonctionnement du système.

### ⑰ Commande au pied

Utiliser cette commande pour mesurer la longueur axiale et l'épaisseur de la cornée.
Les attributs de chacune des deux pédales [MODE/NEXT (BIO)/(PACHY)] et [MEASURE] varient selon le mode de fonctionnement : mesure, gel de la mesure de la longueur axiale et épaisseur de la cornée.

* Pour plus de détails, se reporter au « 4.4.7 Utilisation de la commande au pied » (P4-42).

**[Accessoires en option]**




### ⑱ Sonde pour la pachymétrie (option)

Cette sonde est de type solide.

### ⑲ Œil test pour la pachymétrie (option)

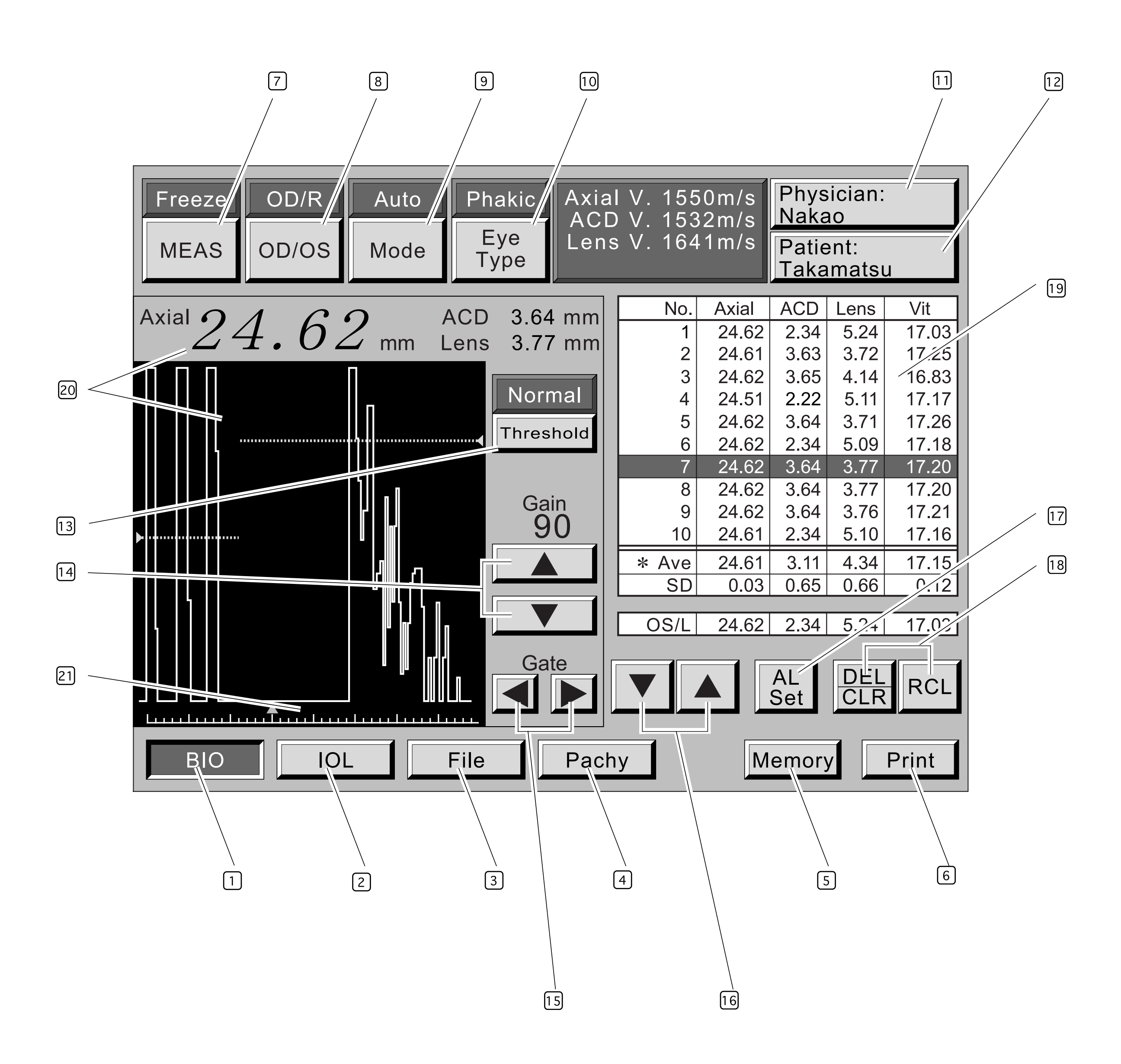
Avant chaque utilisation, vérifier la valeur mesurée à l'aide de l'œil test ainsi que le bon fonctionnement du système.

# 3.3 Contenu des pages écran

Les descriptions suivantes portent sur les touches, les termes et les abréviations indiqués sur chaque écran et fenêtre.

## 3.3.1 Ecran de mesure de la longueur axiale

Cet écran sert à la mesure de la longueur axiale. En poussant sur l'interrupteur (I) Marche, cet écran s'affiche automatiquement après l'écran d'ouverture.
Pour accéder aux autres écrans, appuyer sur la touche BIO , à condition qu'il n'y ait aucune  fenêtre d'activée sur l'écran.



① **Touche** BIO

Cette touche affiche l'écran de mesure de la longueur axiale.
Lorsque cette touche est pressée sur d'autres écrans que sur celui de la longueur axiale, la touche s'éclaire et l'écran de la mesure de la longueur axiale s'affiche.

② **Touche** IOL

Cette touche affiche l'écran de calcul d'implant (formule d'implant).
Lorsque cette touche est pressée, elle s'éclaire et l'écran de calcul d'implant s'affiche.
Lorsqu'un Kératomètre NIDEK est relié à l'echographe US-1800 par la liaison RS et que les paramètres sont bien configurés, les rayons de courbure cornéens sont transmis automatiquement à l'echograph US-1800.

③ **Touche** File

Cette touche affiche l'écran de classement des données.
Lorsque cette touche est pressée, la touche s'éclaire et l'écran de classement des données apparaît.

④ **Touche** Pachy

Cette touche affiche l'écran de la pchymétrie.
Lorsque cette touche est pressée et que la sonde pour la pachymétrie est branchée, la touche s'éclaire et l'écran de la pachymétrie s'affiche.
* Si la sonde pour la pachymétrie n'est pas raccordée, un message apparaît sur l'écran.

⑤ **Touche** Memory

Cette touche affiche la fenêtre de sauvegarde des données pour la mesure de la longueur axiale.
Lorsque cette touche est pressée, la touche s'éclaire et la fenêtre de sauvegarde des données s'affiche.

⑥ **Touches** Print , xfr , prt/xfr

Ces touches servent à imprimer les données affichées. De plus, ces données peuvent aussi être transmises à un appareil extérieur lorsque les appareils sont interconnectés (RS232C).
* La touche Print s'affiche lorsque les données peuvent être imprimées. La touche xfr s'affiche lorsque les données peuvent être transmises. La touche prt/xfr s'affiche lorsque les données peuvent être et imprimées et transmises.

⑦ **Touche** MEAS

Cette touche sert à déclencher/arrêter la mesure (en mode Auto) ou déclencher/prélever (start/sample) les données (en mode Manuel).
Chaque fois que la mesure est déclenchée/arrêtée en appuyant sur cette touche, l'affichage indiqué au-dessus de la touche passe de « Start » (Déclencher) à « Freeze » (Geler).
* En mode Manuel, la mesure s'affiche automatiquement lorsque 10 données sont prélevées.
* Il est également possible de déclencher/arrêter la mesure en utilisant la commande au pied.

### 8 Touche OD/OS

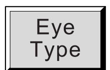
Chaque pression sur cette touche permet de passer de l’OD à l’OG et l’œil sélectionné est indiqué au-dessus de la touche « OD/R » (Oculus Dexter/Right = œil droit) ou « OS/L » (Oculus Sinister/Left = œil gauche).

### 9 Touche Mode

Cette touche permet de changer le mode de mesure.
Chaque pression sur cette touche change le mode de mesure. Le mode de mesure indiqué au-dessus de la touche passe de « Auto » à « Manual ».

* En mode Auto, le médecin déclenche la mesure et celle-ci se gèle automatiquement. En mode Manuel, le médecin déclenche la mesure et recueille les données. La mesure s’arrête automatiquement lorsque 10 données mesurées sont sauvegardées.

### 10 Touche




Cette touche permet de changer le type d’œil à mesurer.
Chaque pression change le type d’œil : « Phakic » (Phaque), « Phakic2 », « Aphakic » (Aphaque), « IOL » (Implant) et « Phakic ».

* Lorsque le type d’œil est changé, la vitesse sonique pour conversion indiquée sur le côté droit de la touche est changée. Le type d’œil et la vitesse sonique sont les suivants :
  - Phakic ....... Vitesse sonique pour conversion moyenne (Axial V.), profondeur de la chambre antérieure (ACD V.) et épaisseur du cristallin (Lens V.)
  - Phakic2 ..... Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de la chambre antérieure (ACD V.), épaisseur du cristallin (Lens V.) et longueur du corps vitré. (Vit. V.)
  - Aphakic .... Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de la chambre antérieure (ACD V.)
  - IOL ........... Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de la chambre antérieure (ACD V.), implant (IOL V.), la longueur du corps vitré (Vit V.), et l’épaisseur de l’implant (IOL Thk.)

### 11 Touche Physician:

Cette touche affiche l’écran d’inscription des données médecin.
Lorsqu’une pression est réalisée sur cette touche, l’affichage permettant la programmation personnelle des paramètres apparaît :

• Nom du médecin • Vitesse sonique pour la conversion/Epaisseur de l’implant/Distance vertex • Formule de l’implant • Données de l’implant • Valeurs personnelles • Date/Heure • Niveau du volume sonore • Format d’impression • Communication ON/OFF • Luminosité du fond d’écran

* Pour fermer cet écran, appuyer sur la touche Exit.

### 12 Touche Patient:

Cette touche affiche la fenêtre d’entrée des données patient.
Lorsque cette touche est pressée, l’affichage permettant la programmation des paramètres apparaît :

• Nom du patient • Numéro d’identité (ID) • Sexe • Age • Memo (Commentaire)

* Pour fermer cet écran, appuyer sur la touche 

.

### ⑬ Touche [Threshold]

Cette touche déplace le seuil pré-programmé afin de prendre en considération chacunes des parties de l'œil mesuré. Chaque pression sur cette touche permet d'abaisser ou de relever le niveau du seuil : Normal (Normal) ou Bas (Low). Le niveau du seuil est indiqué sur la représentation graphique de l'échographie en mode-A.

* Paramètrer sur Normal lorsque le type d'œil mesuré correspond à une cataracte normale. Dans le cas d'une cataracte mûre, les valeurs sont difficiles à obtenir même lorsque l'angle de la sonde et/ou le gain sont modifiés. Un niveau de seuil bas (Low) permet alors d'obtenir une mesure dans ce cas précis. Attention, la fiabilité des mesures en mode « Low » est amoindrie.

### ⑭ Touches [▲] / [▼]

Ces touches permettent d'augmenter ou diminuer le gain lors de la mesure de la longueur axiale. En appuyant sur la touche [▲] , le gain augmente et il diminue en appuyant sur la touche [▼].

Chaque pression permet de modifier le gain par pas de 10, sur une échelle de 0 à 100.

* Le niveau du gain paramètré lors de la dernière utilisation reste en mémoire et s'affiche automatiquement lorsque l'echographe US-1800 est remis sous tension.

### ⑮ Touches [◀] / [▶]

Ces touches permettent d'ajuster la position de la limite manuelle (Gate) (▲ en rouge sur l'affichage.)

Une pression sur la touche [◀] , déplace la limite manuelle vers la gauche et une pression sur la touche [▶] , déplace cette limite vers la droite.

* Le système prend en compte la partie grandissante de l'écho située à droite de la limite manuelle. En conséquence, positionner la limite manuelle immédiatement à gauche de l'écho cornéen.

### ⑯ Touches [▼] / [▲]

Ces touches permettent de sélectionner une mesure parmi les mesures de la liste. Les valeurs sélectionnées s'affichent en surbrillance.

Une pression sur la touche [▼] , déplace le bandeau en surbrillance vers le bas, et une pression sur la touche [▲] déplace ce même bandeau vers le haut.

### ⑰ Touche [AL Set]

Cette touche permet de sélectionner la mesure de la longueur axiale utilisée pour le calcul de l'implant.

Une pression sur cette touche, affiche l'astérisque « ✻ » en vis à vis de la donnée retenue pour le calcul de l'implant. Si cette sélection n'est pas réalisée, la valeur moyenne est utilisée par défaut pour le calcul de l'implant.

* Il est aussi possible d'entrer directement les données de la longueur axiale au niveau de la page écran de calcul d'implant.

### ⑱ Touches DEL/CLR / RCL

Ces touches permettent d'effacer/rappeler (delete/recall) la valeur mesurée de la longueur axiale dans la liste.
Pour effacer une donnée, se positionner dessus à l'aide des touches ▼ / ▲ , puis appuyer sur la touche DEL/CLR.
Pour rappeler une donnée, se positionner sur le N° effacé à l'aide des touches ▼ / ▲ , puis appuyer sur la touche RCL.
Toutes les données de la liste peuvent être effacées en appuyant sur la touche DEL/CLR pendant approximativement 2 secondes, jusqu'à l'obtention d'un bip sonore. Attention, ce mode d'effacement ne permet pas de récupérer les valeurs supprimées avec la touche RCL.

* Lorsque la valeur est effacée/rappelée, la moyenne (Ave) et l'écart type (SD) sont recalculés.

### ⑲ Liste des données mesurées

Le tableau affiche au maximum 10 valeurs de mesure de la longueur axiale ainsi que la valeur de ses composantes. Pour chaque nouvelle mesure, les valeurs de la moyenne (Ave) et l'écart type (SD) sont recalculés automatiquement dans la liste.

* Les valeurs de la chambre antérieure, du cristallin et de la profondeur du vitré sont fonction du type d'œil mesuré :
  - Phakic .............. Longueur axiale (Axial), Distance de la chambre antérieure (ACD), Epaisseur du cristallin (Lens)
  - Phakic2 ............ Longueur axiale (Axial), Distance de la chambre antérieure (ACD), Epaisseur du cristallin (Lens), Profondeur du vitré (Vit)
  - Aphakic ........... Longueur axiale (Axial)
  - IOL .................. Longueur axiale (Axial), Distance de la chambre antérieure (ACD), Profondeur du vitré (Vit)

### ⑳ Valeurs mesurées et echo A

La valeur de la longueur axiale, de ses composantes et de l'écho A pour chaque donnée en surbrillance dans la liste des données y sont indiqués.

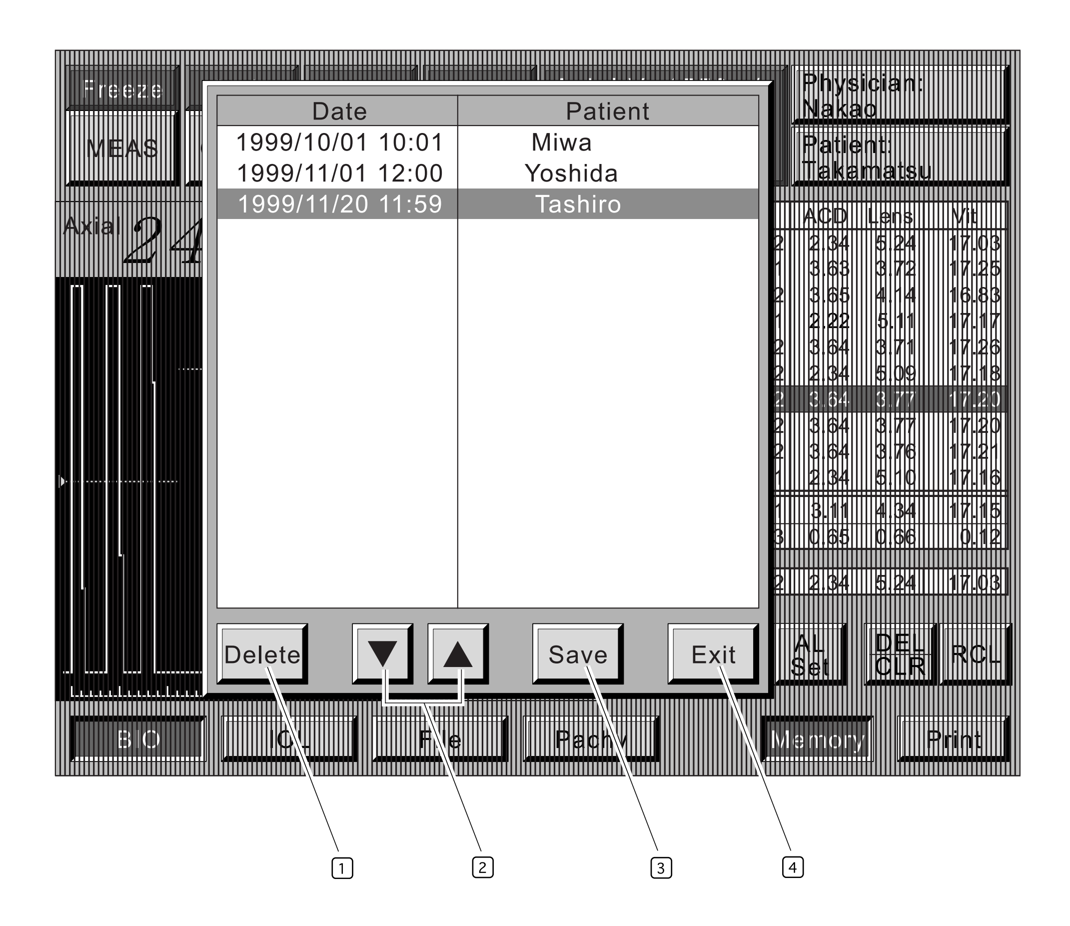
### ㉑ Limite manuelle

Cette fonction élimine l'influence des échos parasites, antérieurs à la rétine, ainsi que l'influence des échos générés par un implant intra-oculaire. Lorsque la limite manuelle est placée, l'écho positionné juste à droite de cette limite est assimilé à l'écho de la rétine, et l'influence des échos "parasites" peut être éliminée en mesurant chacunes des distances de l'œil (ACD, IOL et/ou Cristallin, Vitré).

* Pour positionner la limite manuelle, appuyer sur une des touches ◀ / ▶ affichées sur l'écran. L'interrupteur de mise sous tension de l'appareil doit être sur la position marche (ON).
  La position initiale de la limite manuelle correspond à une distance de 15 mm sur l'échelle du graphique. Lorsque la limite manuelle est positionnée, elle ne disparaît qu'à la prochaine remise sous tension (ON).
* Utiliser les touches ◀ / ▶ , pour ajuster la position de la limite manuelle afin qu'elle soit placée à gauche de l'écho de la rétine.

## 3.3.1.1 Fenêtre de sauvegarde des données

Lorsque la touche [Memory] est pressée sur l'écran de mesure de la longueur axiale, la fenêtre suivante s'affiche.
Cette page écran permet de conserver en mémoire jusqu'à 20 données patients.
Les données sauvegardées indiquent aussi la date et le nom du patient.




**1 Touche [Delete] (Effacer)**

Cette touche efface les données sauvegardées.
Pour effacer les données, les mettre en surbrillance avec les touches [▼] / [▲] et ensuite appuyer sur la touche [Delete].

**2 Touche [▼] / [▲]**

Ces touches permettent de sélectionner les données sur lesquelles une opération de sauvegarde ou de suppression est à opérer.
En appuyant sur la touche [▼], la ligne en surbrillance descend, et en appuyant sur la touche [▲], elle monte.

### ③ Touche Save

Cette touche sauvegarde les données sélectionnées en surbrillance sur l’écran.
En appuyant sur cette touche, les données mesurées sont sauvegardées avec la date de la mesure et le nom du patient.

* Si la touche est pressée lorsque la donnée est en surbrillance, le message « Overwrite existing data, OK? » et la touche Yes / No s’affichent dans la partie inférieure de l’écran. Lorsque la touche Yes est pressée, les données en cours sont écrasées.

### ④ Touche Exit

Cette touche ferme la fenêtre en cours.
En appuyant sur cette touche, l’écran revient à l’écran de mesure de la longueur axiale.

# 3.3.2 Ecran de calcul d’implant (IOL)

Cette page écran permet de calculer la puissance de l’implant. Le calcul est effectué lorsque les données nécessaires sont entrées. L’écran affiche alors 3 possibilités en fonction des 3 implants les plus utilisés.
La description de chacune des fonctions ci-dessous correspond à l’œil droit.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Formula: SRK-2

Physician: Nakao
Patient: Takamatsu

| | IOL 1 | | IOL 2 | | IOL 3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Model Manuf. | NR-81B NIDEK | | NR-81A NIDEK | | NP-72A NIDEK | |
| | Aconst | 118.5 | Aconst | 117.9 | Aconst | 116.8 |
| OD/R | Power 20.98 | | Power 20.38 | | Power 19.28 | |
| | IOL | Ref. | IOL | Ref. | IOL | Ref. |
| | 19.5 | 0.18 | 19.0 | 0.10 | 18.0 | 0.02 |
| | 20.0 | - 0.22 | 19.5 | - 0.30 | 18.5 | - 0.38 |
| | 20.5 | - 0.62 | 20.0 | - 0.70 | 19.0 | - 0.78 |
| | 21.5 | - 1.02 | 20.5 | - 1.10 | 19.5 | - 1.18 |
| | 21.5 | - 1.42 | 21.0 | - 1.50 | 20.0 | - 1.58 |
| | 22.0 | - 1.82 | 21.5 | - 1.90 | 20.5 | - 1.98 |
| | 22.5 | - 2.22 | 22.0 | - 2.30 | 21.0 | - 2.38 |
| OS/L | Power 21.08 | | Power 20.48 | | Power 19.38 | |
| | IOL | Ref. | IOL | Ref. | IOL | Ref. |
| | 19.5 | 0.26 | 19.0 | 0.18 | 18.0 | 0.10 |
| | 20.0 | - 0.14 | 19.5 | - 0.22 | 18.5 | - 0.30 |
| | 20.5 | - 0.54 | 20.0 | - 0.62 | 19.0 | - 0.70 |
| | 21.0 | - 0.94 | 20.5 | - 1.02 | 19.5 | - 1.10 |
| | 21.5 | - 1.34 | 21.0 | - 1.42 | 20.0 | - 1.50 |
| | 22.0 | - 1.74 | 21.5 | - 1.82 | 20.5 | - 1.90 |
| | 22.5 | - 2.14 | 22.0 | - 2.22 | 21.0 | - 2.30 |

| | OD/R | OS/L |
|---|---|---|
| Axial | 23.85 mm | 23.90 mm |
| K-1 | 44.00 D | 43.50 D |
| K-2 | 43.00 D | 43.00 D |
| Target | - 1.00 D | - 1.00 D |

BIO IOL File Pachy Comp. Print

1 **Touche** Formula: ＊＊＊＊＊

Cette touche permet de sélectionner la formule de calcul de l’implant.
Chaque fois que cette touche est pressée, les formules de calcul d’implant s’affichent successivement sur l’écran. Lorsque l’ensemble des données sont entrées, la puissance réfractive de l’implant est calculée en fonction de la formule affichée.

* La dernière formule sélectionnée pour le clacul de l’implant réapparaît sur l’écran lors de la mise sous tension (ON) suivante.

2 **Touches** 


Ces touches affichent les listes d’implant.
Pour changer d’implant, appuyer sur une des touches afin d’afficher la liste d’implant, puis sélectionner l’implant souhaité.

* Il est néanmoins impossible de sélectionner un implant figurant sur les deux autres touches.

### 3 Touche constante IOL

Ces touches permettent de changer la constante de l'implant.

Pour changer la constante de l'implant, appuyer sur ces touches afin de basculer sur la fenêtre du pavé numérique et d'enregistrer les nouvelles valeurs.

* Les paramètres changés doivent respecter les valeurs ci-dessous :
  • Constante A ..... 100 à 130
  • ACD ................ 2 à 9,99
  • SF .................... 0 à 9,99

* Selon la formule d'implant utilisée, la touche change successivement d'indication : Aconst




### 4 Touche Physician:

Cette touche affiche l'écran d'inscription des données médecin.

En appuyant sur cette touche, l'écran d'inscription des données médecin apparaît et les données suivantes peuvent être modifiées :

  • Nom du médecin
  • Vitesse sonique pour la conversion/Epaisseur de l'implant/Distance vertex
  • Formule de l'implant • Données de l'implant • Valeurs personnelles • Date/Heure
  • Niveau du volume sonore • Format d'impression • Communication ON/OFF
  • Luminosité du fond d'écran

* Pour fermer cet écran, appuyer sur la touche Exit.

### 5 Touche Patient:

Cette touche affiche la fenêtre d'entrée des données patient.

En appuyant sur cette touche, la fenêtre d'entrée des données patient s'affiche et les données suivantes peuvent être modifiées :

  • Nom du patient • Numéro d'identité (ID) • Sexe • Age • Memo (Commentaire)

* Pour fermer cet écran, appuyer sur la touche Exit.




### 6 Touche Axial

Cette touche permet de modifier la longueur axiale.

Pour changer la longueur axiale, appuyer sur cette touche afin d'afficher la fenêtre du pavé numérique. Entrer les nouvelles valeurs.

* Les valeurs de la longueur axiale à saisir doivent être comprises entre 12,00 et 40,00 mm.
* Pour une utilisation normale, utiliser la valeur de la longueur axiale sélectionnée parmi la liste affichée sur l'écran de mesure de la longueur axiale.

### 7 Touches K-1 / K-2

Ces touches permettent d'entrer la valeur des rayons de courbure cornéens (mm ou D) de l'œil à mesurer.

Pour modifier ces paramètres, appuyer sur la touche afin d'afficher la fenêtre du pavé numérique. Entrer et enregistrer les nouvelles valeurs.

* La valeur des rayons de courbure cornéens doit être comprise dans la limite indiquée ci-dessous.
  • Courbure cornéen 5,00 à 19,99 mm
  • Puissance réfractive 20,00 à 60,00 D

### ⑧ Touche Target

Cette touche permet de déterminer la puissance réfractive postopératoire souhaitée.
Pour modifier cette valeur, appuyer sur cette touche afin d'afficher la fenêtre du pavé numérique, puis saisir la nouvelle valeur.

* Les valeurs de la puissance réfractive postopératoire souhaitée doivent être comprises entre –10,00 et +10,00 D.

### ⑨ Tableau des puissances d'implant

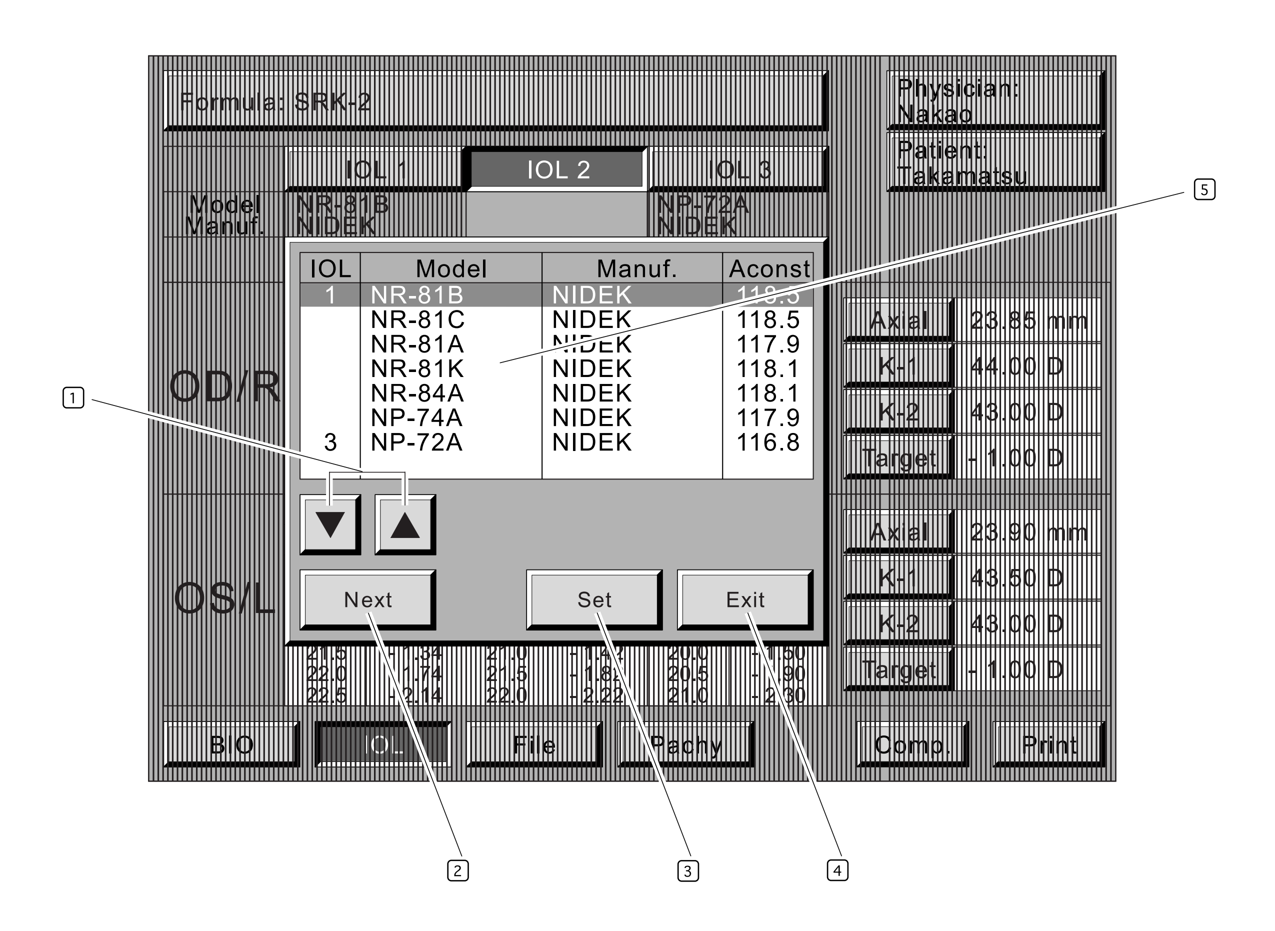
Ce tableau affiche la puissance des implants, après saisie des paramètres nécessaires à la biométrie. La ligne supérieure indique la puissance théorique correspondant à l'amétropie souhaitée et la ligne inférieure indique les puissances de l'implant proches de la valeur théorique. La ligne en surbrillance indique la valeur la plus proche de l'amétropie souhaitée.

### ⑩ Touche Comp.

Cette touche affiche l'écran de comparaison des implants.

## 3.3.2.1 Fenêtre de la list des implants

Lorsqu'une de ces touches IOL 1 , IOL 2 et IOL 3 est actionnée sur l'écran de calcul d'implant, l'affichage suivant apparaît.
Sélectionner sur cette fenêtre l'implant de référence.




1 **Touches ▼ / ▲**

Ces touches permettent de sélectionner l'implant pour le calcul de la puissance de l'implant. L'implant sélectionné s'affiche en surbrillance.

En appuyant sur la touche ▼, la barre en surbrillance descend et elle remonte lorsque la touche ▲ est pressée.

2 **Touche Next**

Cette touche affiche la page suivante de la liste des implants.

* 16 types d'implants peuvent être enregistrés dans le programme et l'écran affiche 2 pages de 8 types d'implants.

3 **Touche Set**

En appuyant cette touche, l'implant affiché en surbrillance est enregistré et cetter fenêtre se ferme.




Appuyer sur cette touche pour fermer la fenêtre sans modification apportée.

**5 Tableau d'information implant**

La référence, le fabricant et la constante de l'implant enregistré sont affichés. L'affichage de la constante de l'implant varie selon la formule de biométrie retenue.
Le nombre affiché dans la liste (sur la colonne de gauche) indique l'implant retenu parmi IOL1, IOL2 et IOL3.

## 3.3.2.2 Ecran de comparison des implants

Il est possible de comparer la puissance réfractive de chaque implant en fonction de la formule de calcul et de l'amétropie post opératoire choisie.
Si la formule de calcul n'est pas enregistrée, le nom de la formule s'affiche en atténué.

Physician: Miwa
Patient: Suzuki

| | Axial | K−1 | K−2 | Target |
|---|---|---|---|---|
| OD/R | 23.85 mm | 44.00 D | 43.00 D | −1.00 D |
| OS/L | 23.90 mm | 43.50 D | 43.00 D | −1.00 D |

Exit

| | IOL 1 | | IOL 2 | | IOL 3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | NR−81B NIDEK | | NR−81A NIDEK | | NP−72A NIDEK | |
| | Aconst 118.5<br>SF 1.51<br>ACD 5.00 | | Aconst 117.9<br>SF 1.17<br>ACD 4.90 | | Aconst 116.8<br>SF 0.54<br>ACD 4.50 | |
| Formula | OD/R | OS/L | OD/R | OS/L | OD/R | OS/L |
| SRK | 21.54 | 21.64 | 20.89 | 20.99 | 19.70 | 19.80 |
| SRK−2 | 20.98 | 21.08 | 20.38 | 20.48 | 19.28 | 19.38 |
| SRK−T | 21.07 | 21.17 | 20.37 | 20.47 | 19.17 | 19.28 |
| BINKHORST | 20.35 | 20.51 | 20.17 | 20.32 | 19.46 | 19.62 |
| HOFFER−Q | 20.44 | 20.60 | 20.25 | 20.42 | 19.54 | 19.70 |
| HOLLADAY | 21.05 | 21.19 | 20.41 | 20.55 | 19.30 | 19.44 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

IOL Comparison

Print



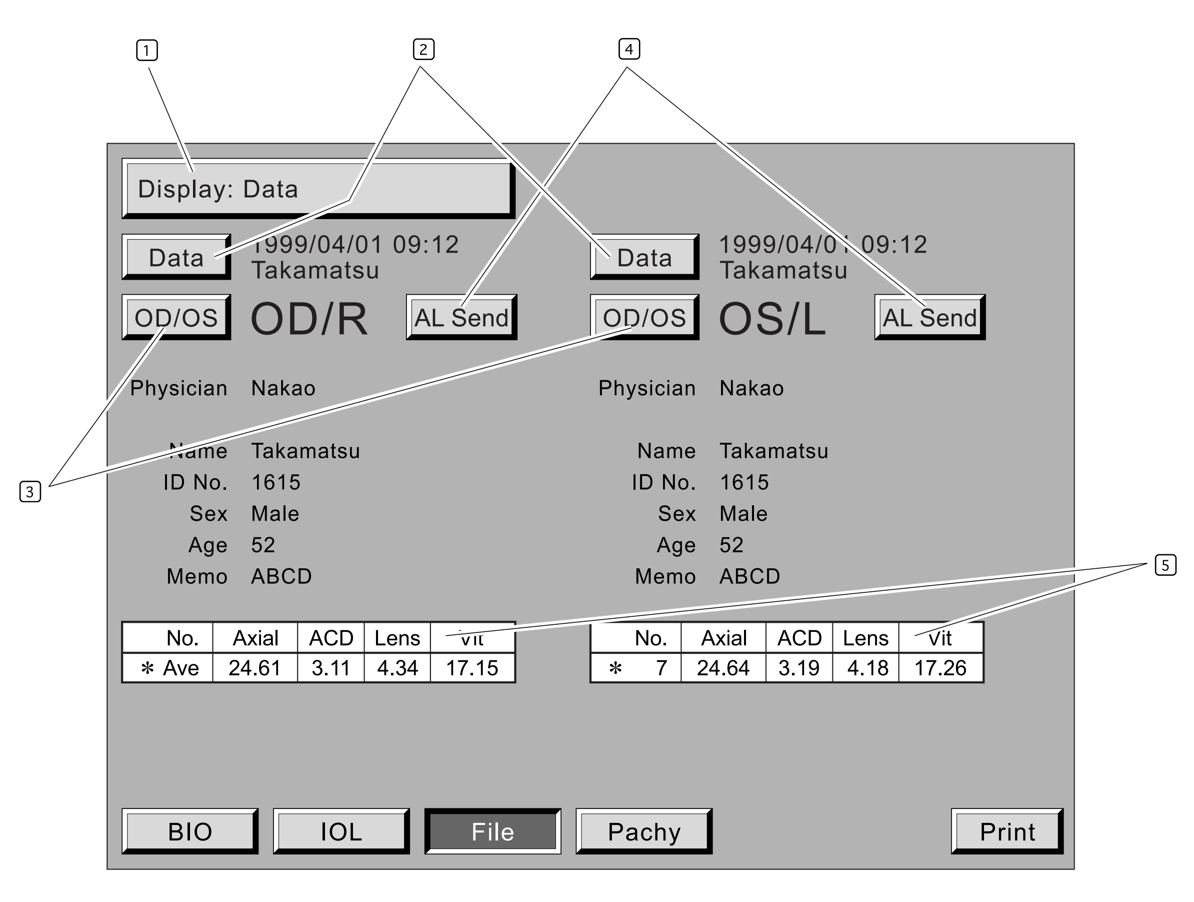

En appuyant sur cette touche, l'affichage revient à l'écran de calcul d'implant.

# 3.3.3 Ecran de classement des données

Sur cet écran, il est possible de comparer les données mesurées et sauvegardées. Ces données mesurées peuvent ensuite être transmises sur l'écran du calcul d'implant. Les données mesurées peuvent être alors comparées entre elles.
Sur les deux côtés de l'écran, les données du patient, la liste des données mesurées et l'écho mode-A sont indiqués. La comparaison des données devient aisée puisque l'affichage peut être modifié suivant les données entrées.

**[A. Display: Data] (Tableau : Données)**

Il est possible de comparer les données des 2 yeux (longueur axiale retenue pour le calcul de l'implant, notée avec un « ∗ » dans la liste).




1 **Touche** 


Cette touche permet de changer les données que l'opérateur souhaite voir s'afficher.
Chaque fois que cette touche est pressée, le nom de la touche change dans l'ordre suivant : « Display: Data » → « Display: List » → « Display: Wave » → « Display: Data » →.... Les données indiquées changent également comme décrit ci-dessous :

« Display: Data » ....... Données du patient et données pour le calcul de l'implant avec la marque « ∗ » dans la liste
« Display: List » ......... Liste des données mesurées
« Display: Wave » ...... Représentation de l'écho mode-A du No. rétroéclairé dans la liste des données mesurées

### 2 Touche Data

En appuyant sur cette touche, l'affichage des données mesurées apparaît.
Les données mesurées pour comparaison sont lues sur cet affichage.

### 3 Touche OD/OS

Cette touche permet de basculer d'un œil à l'autre par pressions successives sur cette touche.

### 4 Touche AL Send

En appuyant sur cette touche, l'affichage bascule en mode biométrie et les données signalées par « * » servent de références pour déterminer la puissance de l'implant.

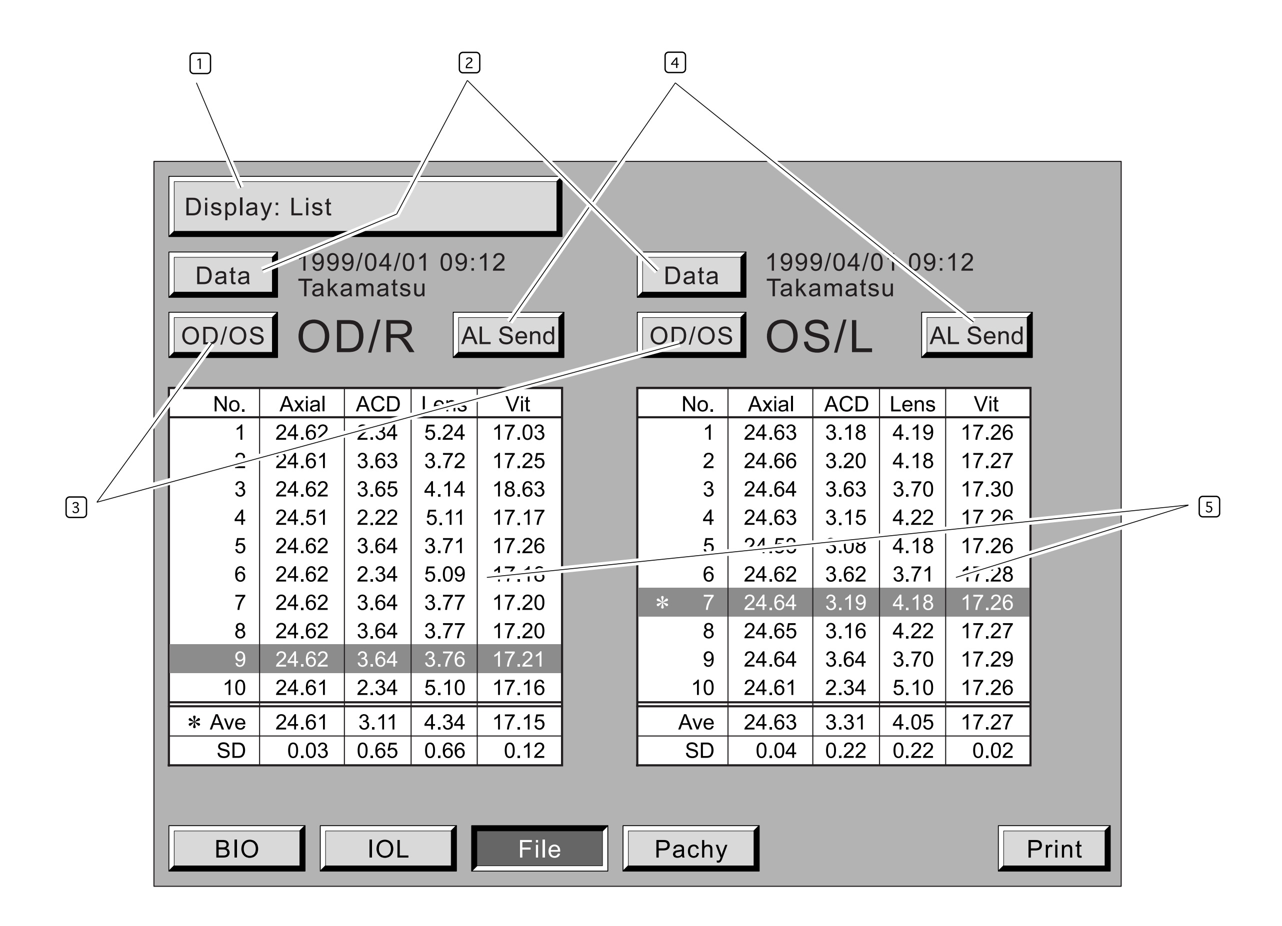
### 5 Tableau d'indication de données

Les données s'affichent en fonction de l'inscription portée sur la touche Display: ****.

**[B. Display: List] (Tableau : Liste)**

Il est possible de comparer deux données mesurées et sauvegardées parmi la liste.

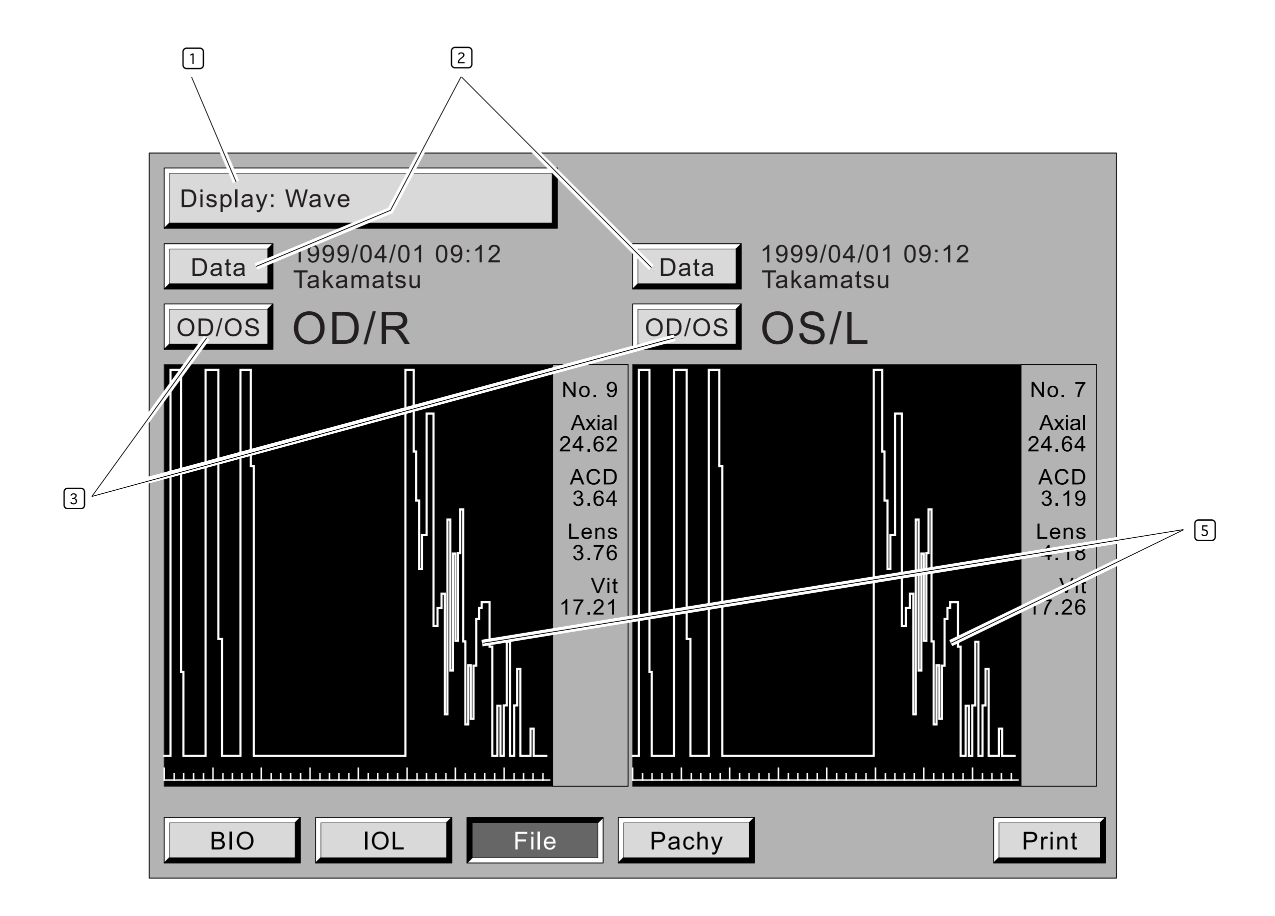
* Pour le nom et le descriptif de chaque numéro, se reporter aux pages 3-18 et 3-19.



**[C. Display: Wave] (Tableau : Graphique)**

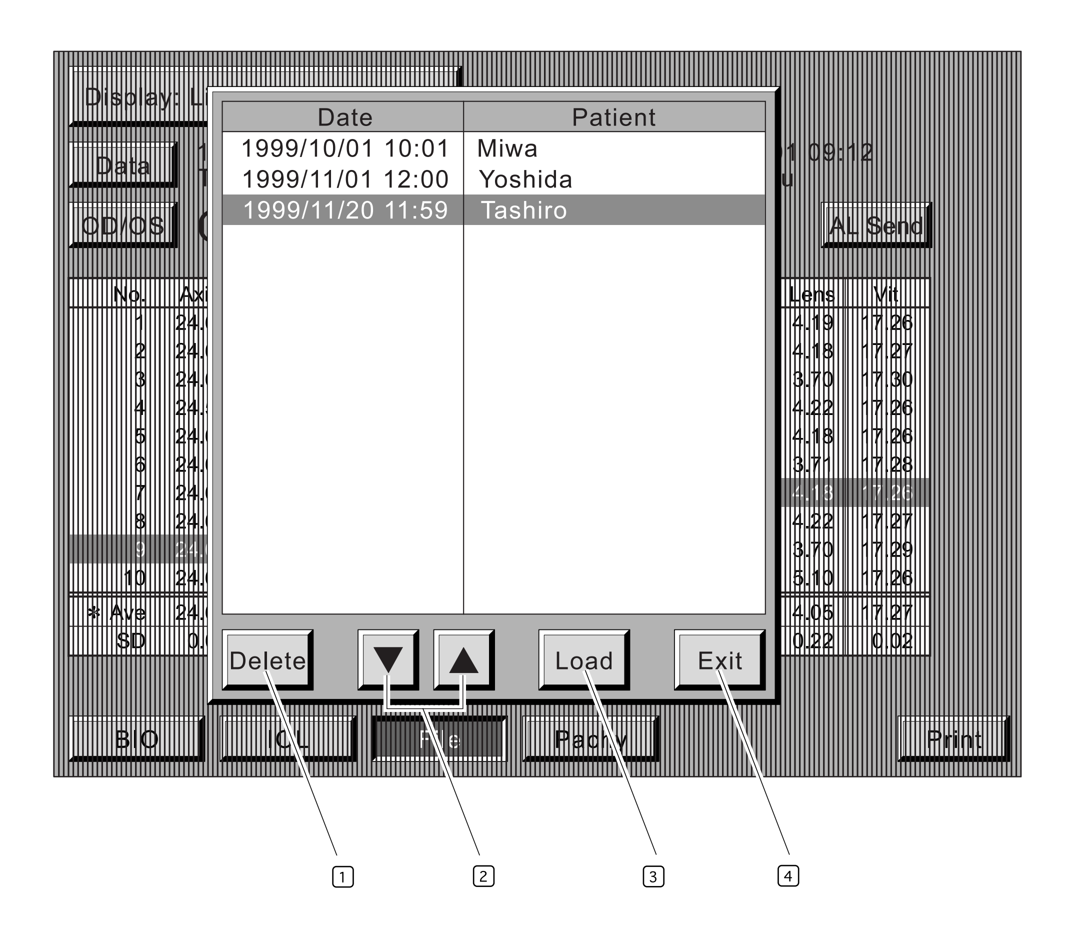
Il est possible de comparer 2 echos mode-A parmi la liste des données mesurées et sauvegardées.

* Pour le nom et le descriptif de chaque numéro, se reporter aux pages 3-18 et 3-19.



### 3.3.3.1 Fenêtre des données mesurées

Lorsque la touche [Data] est appuyée sur l'écran de classement des données, la fenêtre ci-dessous s'affiche.
Sur cette fenêtre, les données mesurées sont accompagnées de la date et du nom du patient.




**1 Touche [Delete] (Effacer)**

Cette touche efface les données mesurées dans la liste.
Pour effacer les données, les mettre en surbrillance avec les touches [▼] / [▲] et ensuite presser la touche [Delete].

**2 Touches [▼] / [▲]**

Ces touches permettent de sélectionner les données mesurées dans la liste.
En appuyant sur la touche [▼], la ligne en surbrillance descend, et en appuyant sur la touche [▲], elle monte.

### 3 Touche Load

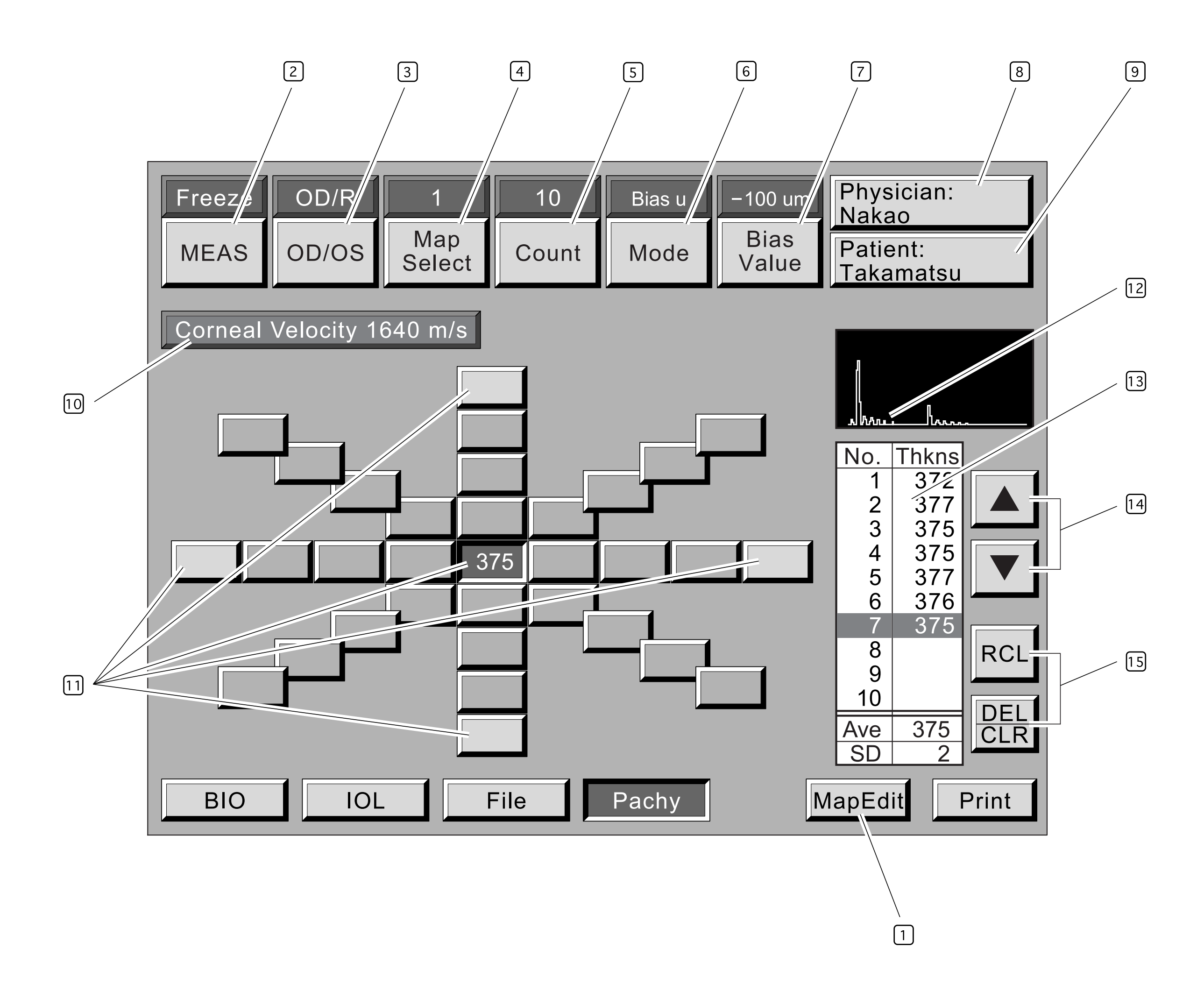
Cette touche permet de lire les valeurs sélectionnées.
En appuyant sur cette touche, la fenêtre se ferme et la date et le nom du patient des données lues, s'affichent à droite de la touche Data.

### 4 Touche Exit

Cette touche ferme la fenêtre.
En appuyant sur cette touche, l'écran revient à l'écran d'affichage des données.

# 3.3.4 Ecran de la pachymétrie

Cet écran est utilisé pour la mesure de la pachymétrie.
Pour accéder à cet écran, appuyer sur la touche [Pachy], en ayant préalablement fermé une fenêtre activée. Si la sonde pour la pachymétrie n'est pas connectée, un message s'affiche et gèle les fonctions de l'écran.




## 1 Touche [MapEdit] (Configuration des cartes)

Cette touche active l'écran pour la configuration des cartes.
En appuyant sur cette touche, elle s'éclaire et l'écran de configuration des cartes s'affiche.

## 2 Touche [MEAS] (Mesure)

Cette touche déclenche/arrête la mesure.
Chaque fois que la mesure déclenche/s'arrête en appuyant sur la touche, l'état de mesure indiqué sur le dessus de la touche passe alternativement de « Start » (Déclencher) à « Freeze » (Geler).

* Il est également possible de déclencher/arrêter la mesure en utilisant la commande au pied.

**3 Touche** OD/OS

Chaque pression sur cette touche permet de passer de l'OD à l'OG et l'œil sélectionné est indiqué au-dessus de la touche « OD/R » (œil droit) ou « OS/L » (œil gauche).

**4 Touche** Map Select

Cette touche permet de changer de carte (Localisation des points où la mesure de l'épaisseur de la cornée doit être réalisée).
Chaque fois que la carte est changée par une pression sur cette touche, le numéro de la carte (entre 1 et 5) est indiqué au-dessus de la touche.

* Il existe 5 cartes à configurer selon les besoins de l'opérateur.

**5 Touche** Count

Cette touche permet de changer le nombre de mesures prises en chaque point. Chaque fois que le nombre de mesures est changé par pression sur cette touche, un chiffre numéroté entre 1 et 10 s'affiche au-dessus de la touche.

**6 Touche** Mode

Cette touche permet de changer l'indication « bias » pour la pachymétrie.
Chaque fois que l'indication « bias » est changée en appuyant sur cette touche, l'indication au-dessus de la touche change suivant cet ordre : « Actual » → « Bias µ » → « Bias % » → « Actual » →….(Actual : valeur mesurée / Bias : valeur calculée)
La relation entre l'indication et la valeur se définit comme suit :

« Actual » .................... Valeur mesurée réelle
« Bias µ » .................... Valeur calculée (valeur mesurée + valeur calculée) est indiquée en µm.
« Bias % » ................... Valeur calculée (valeur mesurée × valeur calculée) est indiquée en %.

**7 Touche** Bias Value

Cette touche permet d'intégrer un biais pour la mesure de la pachymétrie. Cette fonction n'est accessible que si une valeur fixe ou en % « Bias µ » ou « Bias % » est indiquée au-dessus de la touche Mode.
Pour intégrer un biais à la valeur calculée, appuyer sur la touche afin d'activer la fenêtre du pavé numérique, puis saisir la valeur de biais.

* La valeur du biais doit être comprise dans la gamme de valeurs indiquées ci-dessous.

- « Bias µ » ......... –999 à 999 µm.
- « Bias % » ........ 10 à 200%

## 8 Touche Physician:

Cette touche bascule l'affichage de l'écran sur celui d'inscription des données médecin.
Une pression sur cette touche affiche les données du médecin . Les paramètres suivants peuvent être modifiés :

- Nom du médecin
- Vitesse sonique pour la conversion/Epaisseur de l'implant/Distance vertex
- Formule de l'implant • Données de l'implant • Valeurs personnelles • Date/Heure
- Niveau du volume sonore • Format d'impression • Communication ON/OFF
- Luminosité du fond d'écran

* Pour fermer cet écran, appuyer sur la touche Exit.

## 9 Touche



Cette touche affiche la fenêtre d'entrée des données patient.
Une pression sur cette touche affiche la fenêtre des données du patient. Les paramètres suivants peuvent être modifiés :

- Nom du patient • Numéro d'identité (ID) • Sexe • Age • Memo (Commentaire)

* Pour fermer cet écran, appuyer sur la touche Exit.

## 10 Indication de la vitesse sonique utilisée

La vitesse sonique pour la pachymétrie est affichée.

* La vitesse sonique peut être modifiée sur l'écran d'inscription des données médecin, en appuyant sur la touche Physician:.

## 11 Points de mesure

Les touches indiquent les points de mesure et la valeur de l'épaisseur de la cornée mesurée.
Les touches qui possèdent une couleur différente de celle du fond de l'écran sur la carte sont les points de mesures et les touches en surbrillance sont les points à mesurer.
Les nombres indiqués à l'intérieur des touches sont la moyenne des mesures prises en un point. Dans le cas d'une indication « bias », la valeur calculée y est indiquée.

* Le point de mesure sur la carte peut être modifié en appuyant sur la touche MapEdit.
* Lorsque le point de mesure est déplacé à l'aide MODE (BIO) / NEXT (PACHY) de la commande au pied, l'ordre du déplacement est celui qui a été configuré.

## 12 Echo mesuré

La représentation graphique de l'écho relevé lors de la prise de mesure s'affiche.

## 13 Tableau des mesures

La valeur mesurée de l'épaisseur de la cornée en chaque point de mesure s'affiche dans ce tableau.
Le numéro de mesure, la valeur mesurée, la moyenne (Ave) et l'écart type (SD) y sont indiqués.

### ⑭ Touches ▼ / ▲

Ces touches permettent de sélectionner des données dans la liste et de les afficher en surbrillance. En appuyant sur la touche ▼, la barre en surbrillance descend et en appuyant sur la touche ▲, elle remonte.

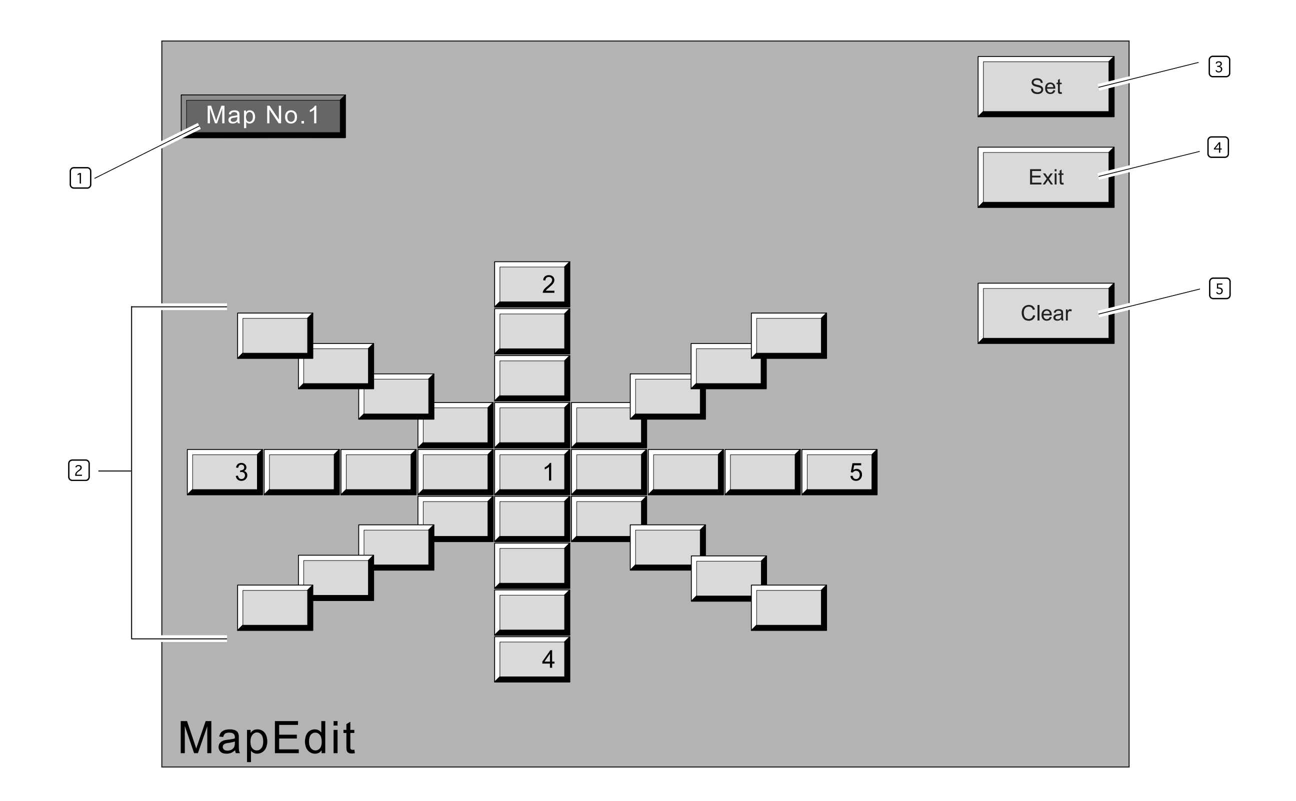
### ⑮ Touches DEL CLR / RCL

Ces touches effacent/rappellent (delete/recall) les données mesurées dans la liste.
Pour effacer une donnée, la mettre en surbrillance en utilisant les touches ▼ / ▲ et appuyer sur la touche DEL CLR.
Pour rappeler une donnée, mettre le N° préalablement effacé en surbrillance en utilisant les touches ▼ / ▲ et appuyer sur la touche RCL.
Toutes les données de la liste peuvent être effacées en appuyant sur la touche DEL CLR pendant approximativement 2 secondes, jusqu'à l'obtention d'un bip sonore. Attention, ce mode d'effacement ne permet pas de récupérer les valeurs supprimées avec la touche RCL.

* Lorsque la donnée est effacée/rappelée, la moyenne (Ave) et l'écart type (SD) sont recalculés.

## 3.3.4.1 Ecran de configuration des cartes

Lorsque l'utilisateur appuie sur la touche MapEdit de l'écran de la pachymétrie, cet écran s'affiche. Les régions de la cornée à mesurer et l'ordre de mesure de ces points constituent la programmation de la carte pachymétrique




### 1 Indication du No. de carte

Le numéro de la carte s'affiche.

* Pour changer le No. de la carte, appuyer sur la touche Map Select sur l'écran de la pachymétrie.

### 2 Points de mesure

Lorsqu'une de ces touches est appuyée, l'ordre de mesure s'affiche sur la touche appuyée. Ces numéros correspondent à l'ordre de mesure tel qu'il apparaît lorsque l'opérateur appuie sur la pédale MODE (BIO) / NEXT (PACHY).

Si l'ordre de mesure est indiqué, la touche est inscrite comme point de mesure. Si la touche ne comporte pas d'ordre de mesure, cette touche correspond à un point non-mesuré.

* Lorsque la touche programmée est pressée de nouveau, son inscription est effacée et l'ordre des autres touches est avancé.

### 3 Touche Set

En appuyant sur cette touche, le point de mesure et l’ordre d’affichage des points de mesures sont sauvegardés. La fenêtre se ferme et revient à l’écran d’affichage de la pachymétrie.

### 4 Touche Exit

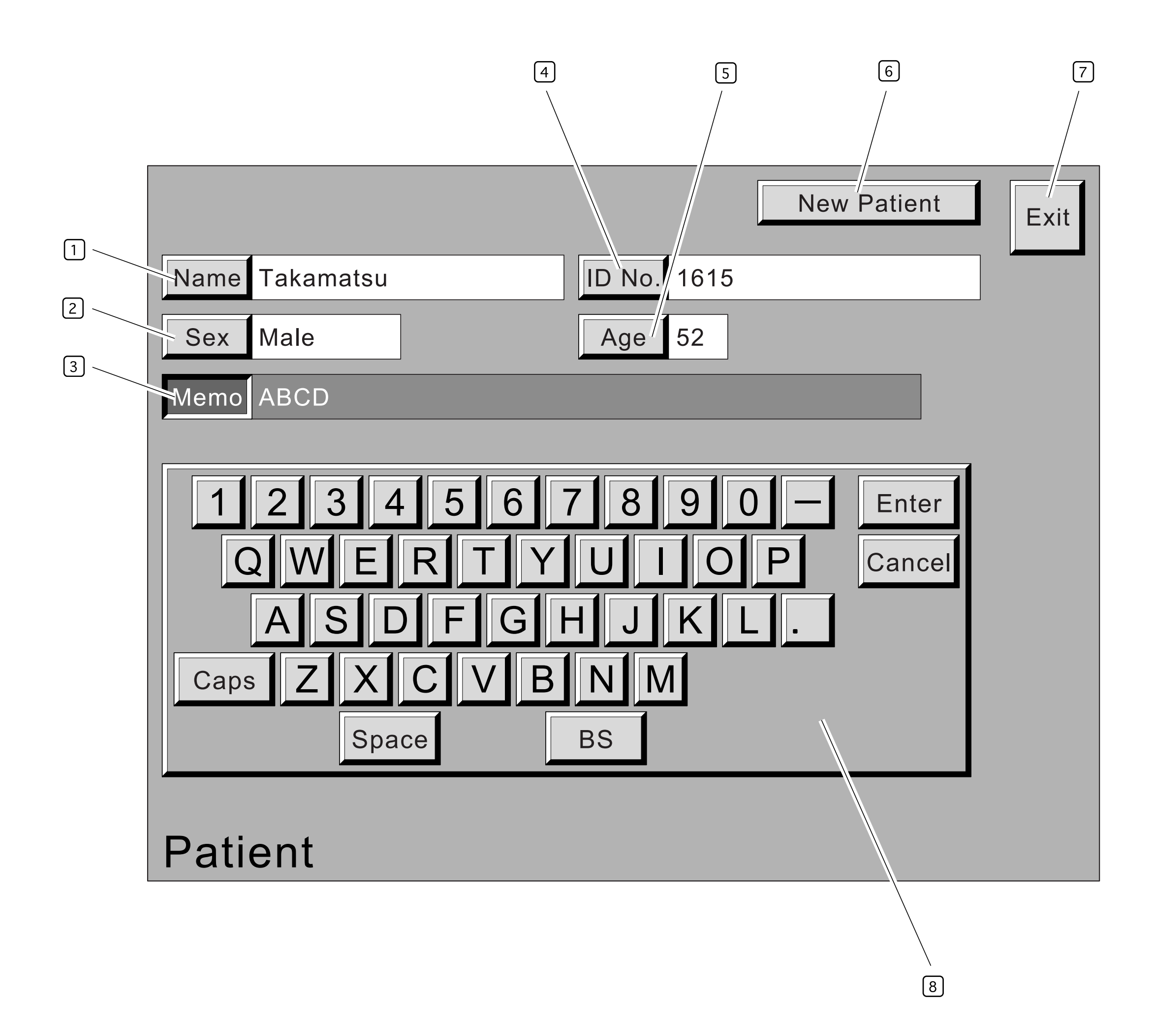
Appuyer sur cette touche pour fermer la fenêtre sans aucune modification.

### 5 Touche Clear

En appuyant sur cette touche, les points de mesure et l’ordre d’affichage des points de mesure sont effacés.

# 3.3.5 Fenêtre d'entrée des données patient

Appuyer sur la touche [Patient:] depuis l'écran de mesure de la longueur axiale, l'écran de calcul d'implant ou depuis l'écran de la pachymétrie. L'écran ci-dessous s'affiche.
Cette fenêtre permet de saisir différentes données patient.




1 **Touche** [Name]

Cette touche permet de saisir/changer le nom du patient.
Lorsque cette touche est appuyée, la touche et la fenêtre de droite pour indiquer le nom apparaissent en surbrillance. La fenêtre du clavier s'affiche. Saisir le nom en utilisant les touches du clavier.

* La saisie est limitée à 14 lettres.

### 2 Touche Sex

Cette touche permet de saisir/changer le sexe du patient.
Lorsque cette touche est appuyée, la touche et la fenêtre à droite de l'indication du sexe aparaîssent en surbrillance. La fenêtre du clavier s'affiche. Saisir le sexe à l'aide des touches du clavier.

* La saisie est limitée à 6 lettres.

### 3 Touche Memo

Cette touche permet de saisir/changer un commentaire relatif au patient.
Lorsque cette touche est appuyée, la touche et la fenêtre à droite de l'indication du commentaire apparaîssent en surbrillance. La fenêtre du clavier s'affiche. Saisir le commentaire à l'aide des touches du clavier.

* La saisie est limitée à 31 lettres.

### 4 Touche ID No.

Cette touche permet de saisir/changer le ID No. (Numéro d'identité) du patient.
Lorsque cette touche est appuyée, la touche et la fenêtre à droite du numéro d'identité apparaîssent en surbrillance. La fenêtre du clavier s'affiche. Saisir le numéro d'identité à l'aide des touches du clavier.

* La saisie est limitée à 14 lettres.

### 5 Touche Age

Cette touche permet de saisir/changer l'âge du patient.
Lorsque cette touche est appuyée, la touche et l'espace d'indication de l'âge apparaissent à droite en surbrillance. La fenêtre du clavier s'affiche. Saisir l'âge à l'aide des touches du pavé numérique.

* La saisie est limitée à 3 lettres.

### 6 Touche New Patient

Cette touche permet de saisir un nouveau patient.
Lorsque cette touche est appuyée, les données affichées et relatives à un patient en cours sont effacées.

### 7 Touche Exit

Lorsque cette touche est appuyée, l'information indiquée sur la fenêtre en cours est validée et l'écran bascule sur l'affichage précédent.

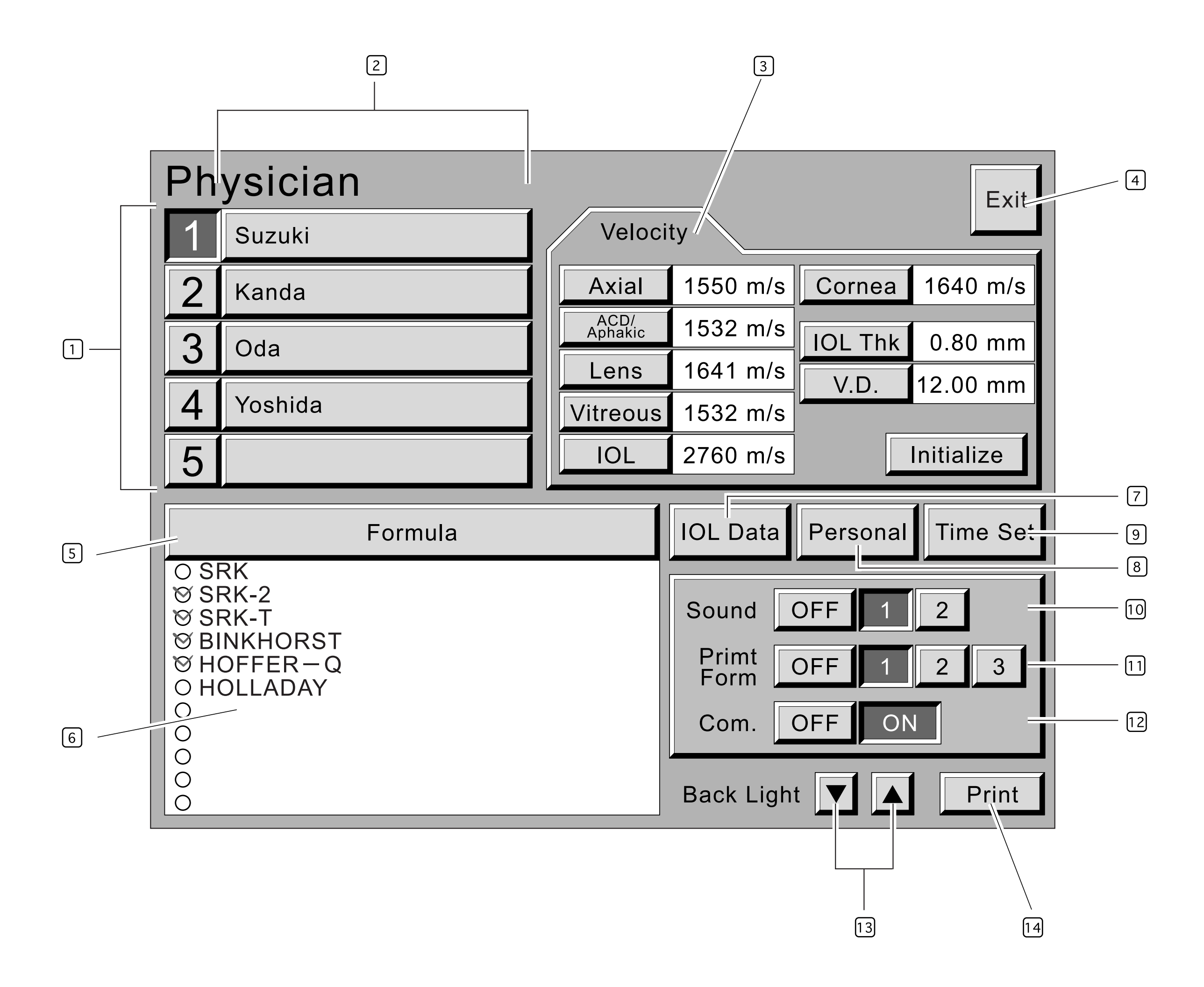
### 8 Fenêtre du clavier

Pour saisir des données autres que l'âge du patient, appuyer sur n'importe quelle touche pour activer cette fenêtre.
(Lorsque cette fenêtre est affichée, l'affichage environnant s'assombrit.)

* Pour l'utilisation de la fenêtre du clavier, se reporter à la page 3-42.

# 3.3.6 Ecran d'inscription des données médecin

Appuyer sur la touche [Physician:] sur l'écran de mesure de la longueur axiale, sur l'écran de calcul d'implant, ou sur l'écran de la pachymétrie. Cet affichage s'inscrit.
Sur cet écran, différentes informations nécessaires à la mesure peuvent être saisies par chaque médecin.




## 1 Touches de sélection du médecin

Appuyer sur une touche de [1] à [5]. La touche est mise en surbrillance et les conditions d'inscription pour chaque médecin s'affichent.
La touche en surbrillance désigne le médecin actuellement sélectionné.

## 2 Touche d'entrée médecin

Une pression sur cette touche affiche la fenêtre du clavier. Le nom du médecin peut alors être saisi/changé.

* La saisie est limitée à 14 lettres.

## 3 Touche de vitesse sonique

Lorsqu'une des touche dans ce tableau est pressée, la fenêtre du pavé numérique s'affiche et la vitesse sonique nécessaire pour la mesure de la longueur axiale, la mesure de l'épaisseur de la cornée et pour le calcul de l'implant peut être entrée/changée.
Lorsque la touche [Initialize] est appuyée, les vitesses soniques sont automatiquement ramenées aux valeurs usine initialement programmées.
Les valeurs usine sont décrites ci-dessous :

| | Inscription initiale | Ecarts |
|---|---|---|
| Touche [Axial] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la moyenne de la longueur axiale) | 1550 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [ACD/ Aphakic] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de chambre ant. ) | 1532 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [Lens] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de l'épaisseur du cristallin) | 1641 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [Vitreous] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la profondeur du vitré) | 1532 m/s | 500 à 2000 m/s |
| Touche [IOL] (Implant) | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de l'implant) | 2760 m/s | 500 à 3000 m/s |
| Touche [Cornea] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la cornée) | 1640 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [IOL Thk] | | |
| (Epaisseur de l'implant) | 0,80 mm | 0,02 à 5,00 mm |
| Touche [V.D.] | | |
| (Distance vertex) | 12,00 mm | 0,00 à 20,00 mm |

* Lorsque l'œil du patient est aphaque « Aphakic », la mesure est réalisée selon la vitesse sonique inscrite avec la touche [ACD/ Aphakic].

## 4 Touche [Exit]

Lorsque cette touche est pressée, les inscriptions en cours sur l'écran sont saisies, et l'écran revient à l'affichage précédent.

## 5 Touche [Formula]

Lorsque cette touche est pressée, l'écran d'enregistrement des formules d'implant apparaît. Il est alors possible pour chaque médecin de sélectionner la ou les formule(s) retenue(s) pour le calcul de l'implant et d'ajouter les formules de la carte mémoire IC.

## 6 Formules de calcul d'Implant

Les formules utilisées pour le calcul de l'implant s'affichent. Le praticien peut à sa guise sélectionner la formule qu'il souhaite retenir pour la détermination de la puissance de l'implant. La formule sélectionnée est indiquée par le signe ( ✓ ) dans le cercle (○) situé à la gauche de chaque formule.




Lorsque cette touche est pressée, l'écran d'enregistrement des implants apparaît.

### 8 Touche [Personal]

Lorsque cette touche est pressée, l'écran de calcul des valeurs personnelles apparaît.

### 9 Touche [Time Set]

Lorsque cette touche est pressée, l'écran d'inscription de la date et de l'heure apparaît.

### 10 Touches de réglage du volume (Sound [OFF] / [1] / [2] )

Le volume du bip sonore émit lorsqu'une touche est pressée peut être réglé selon 3 niveaux différents.
Les niveaux de volume du bip sonore sont réglés par ces touches comme décrit ci-dessous :
Touche [OFF] : Le volume est coupé. Touche [1] : Le volume est faible.
Touche [2] : Le volume est élevé.

### 11 Touches du format d'impression (Print Form [OFF] / [1] / [2] / [3] )

Il existe 4 choix de format d'impression. Pour la programmation du format d'impression, se reporter à « 4.5 Formats d'impression » (p. 4-42).

### 12 Touche de transmission de données ( Com. [OFF] / [ON] )

La transmission de données vers un appareil extérieur est mise en service (ON) ou hors service (OFF).
Touche [OFF] : les données ne peuvent pas être transmises.
Touche [ON] : les données peuvent être transmises.

### 13 Touche de réglage de la luminosité du fond. (Back light [▼] / [▲] )

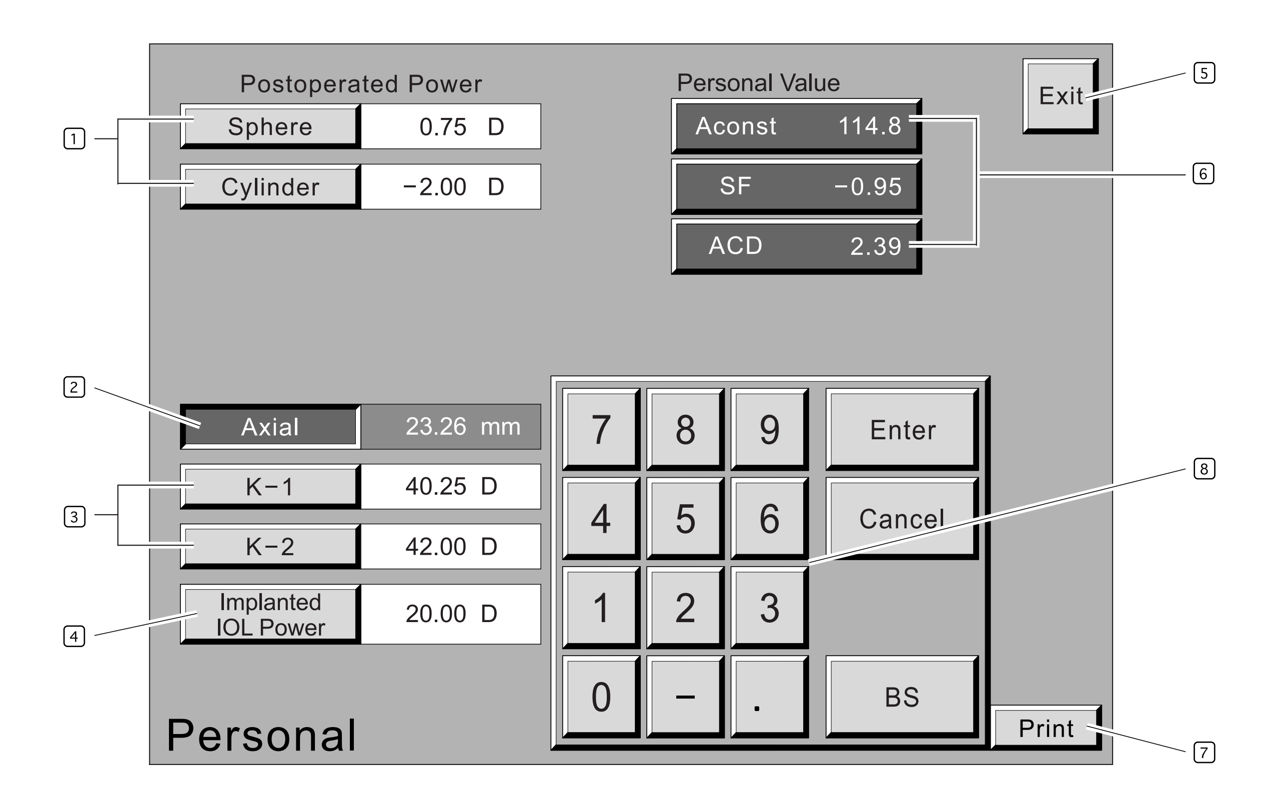
Il existe 11 niveaux de réglage pour l'intensité de la luminosité du fond de l'écran.
En pressant la touche [▼] , la luminosité du fond s'assombrit, et elle s'éclaircit en pressant la touche [▲].

### 14 Touche [Print]

Lorsque cette touche est pressée, l'écran d'inscription des données médecin est imprimé.
De plus il est possible de transmettre les données vers un appareil extérieur en respectant les réglages inhérents à la transmission de données.

## 3.3.6.1 Ecran de calcul des valeurs personnelles

Lorsque la touche Personal est pressée sur l'écran d'inscription des données médecin, l'affichage ci-dessous apparaît.
Sur cet écran, la constante de l'implant peut être calculée par saisie de la kératométrie (mm/D), de la longueur axiale, de la puissance réfractive de l'implant et de la puissance réfractive postopératoire souhaitée.




### 1 Touches d'amétropie postopératoire

Lorsque ces touches sont pressées, le pavé numérique s'affiche et les valeurs réfractives de la Sphère et du Cylindre nécessaires au calcul de la constante de l'implant peuvent être saisies.
Pour chacune de ces touches, saisir une puissance comprise dans la gamme proposée ci-dessous.




Touche Sphere (Puissance sphérique postopératoire) –20,00 à +20,00 D
Touche Cylinder (Puissance cylindrique postopératoire) –20,00 à +20,00 D

### 2 Touche Axial

Lorsque cette touche est pressée, le pavé numérique s'affiche et la valeur de la longueur axiale peut être saisie. Saisir une valeur comprise entre 12,00 et 40,00 mm.

**3 Touches** 


Lorsque ces touches sont pressées, le pavé numérique s’affiche et la kératométrie (mm/D) peut être saisie.
Les valeurs de la kératométrie qui sont saisies doivent être comprises dans les limites décrites ci-dessous. L’unité de la kératométrie (mm/D) est réalisée automatiquement selon la valeur saisie.

- Courbure cornéen........... 5,00 à 19,99 mm
- Puissance réfractive ....... 20,00 à 60,00 D

**4 Touche** Implanted IOL Power

Lorsque cette touche est pressée, le pavé numérique s’affiche et la puissance de l’implant déjà implanté peut être saisie.
La valeur de la puissance de l’implant dèjà implanté doit être comprise dans les la limite de –40,00 à +40,00 D. Aucune valeur ne peut être saisie au delà de ces limites.

**5 Touche** Exit

Lorsque cette touche est pressée, les valeurs saisies à l’écran sont sauvegardées et l’écran revient sur l’écran d’inscription des données médecin.

**6 Tableau d’indication des valeurs personnelles calculées**

Lorsque les données nécessaires sont saisies, la constante de l’implant est automatiquement calculée et indiquée sur ce tableau. La constante de l’implant est la constante-A (Aconst), SF (Surgeon Factor = facteur chirurgien) et ACD (Anterior Chamber Depth = profondeur de chambre antérieure postopératoire prévisible).

**7 Touche** Print

Lorsque cette touche est pressée, les données indiquées sur l’écran peuvent être imprimées.
Il est aussi possible de transmettre les données vers un appareil extérieur.

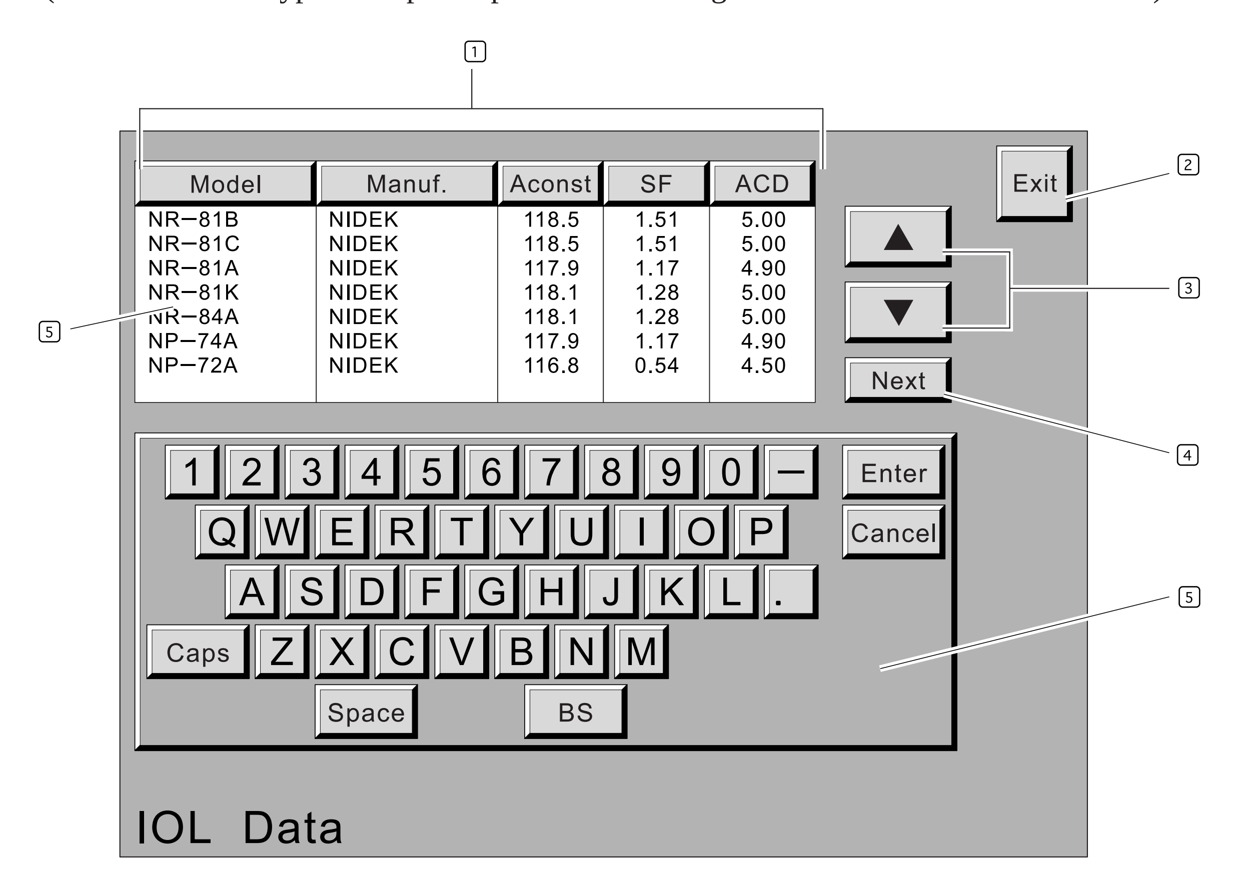
**8 Fenêtre du pavé numérique**

Les valeurs numériques peuvent être saisies sur cette fenêtre. (Lorsque cette fenêtre est affichée les indications environnantes s’assombrissent.)

* Pour l’utilisation du pavé numérique, se reporter à la page 3-42.

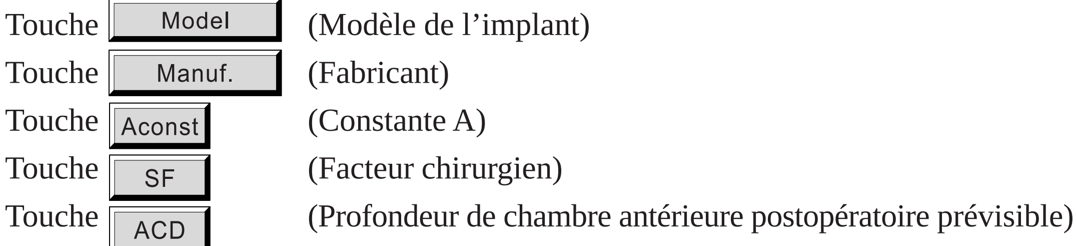
## 3.3.6.2 Ecran d'enregistrement des implants

Appuyer sur la touche [IOL Data] depuis l'écran d'inscription des données médecin. Cet écran apparaît. Si les informations relatives à l'implant sont répertoriées dans cette base de données, la puissance de l'implant à poser peur être automatiquement déterminée après la mesure de la longueur axiale.
(au maximum 16 types d'implants peuvent être enregistrés dans cette base de données.)




### 1 Touches de modification des données

Ces touches sont utilisées pour changer les caractéristiques déjà enregistrées de l'implant.
Appuyer sur la touche en entête du paramètre à changer, et mettre en surbrillance le paramètre à modifier en utilisant les touches [▼] / [▲]. Saisir les nouvelles caractéristiques en utilisant la fenêtre du clavier. Les contenus qui peuvent être changés et leurs touches sont les suivants :




Touche [Model] (Modèle de l'implant)
Touche [Manuf.] (Fabricant)
Touche [Aconst] (Constante A)
Touche [SF] (Facteur chirurgien)
Touche [ACD] (Profondeur de chambre antérieure postopératoire prévisible)

### 2 Touche Exit

En appuyant sur cette touche, les valeurs affichées sont sauvegardées et l’écran revient à celui de l’inscription des données médecin.

### 3 Touches ▼ / ▲

Appuyer sur ces touches pour afficher en surbrillance les données à changer.
En appuyant sur cette touche ▼ , la barre en surbrillance descend, et en appuyant sur celle-ci ▲ , elle remonte.

### 4 Touche Next

Un maximum de 16 types d’implants peut être enregistré. La fenêtre d’affichage présente au maximum 8 types d’implants (page 1/2).
Lorsque la touche Next est pressée, les autres informations relatives aux implants (page 2/2) apparaissent.

### 5 Tableau du registre des implants

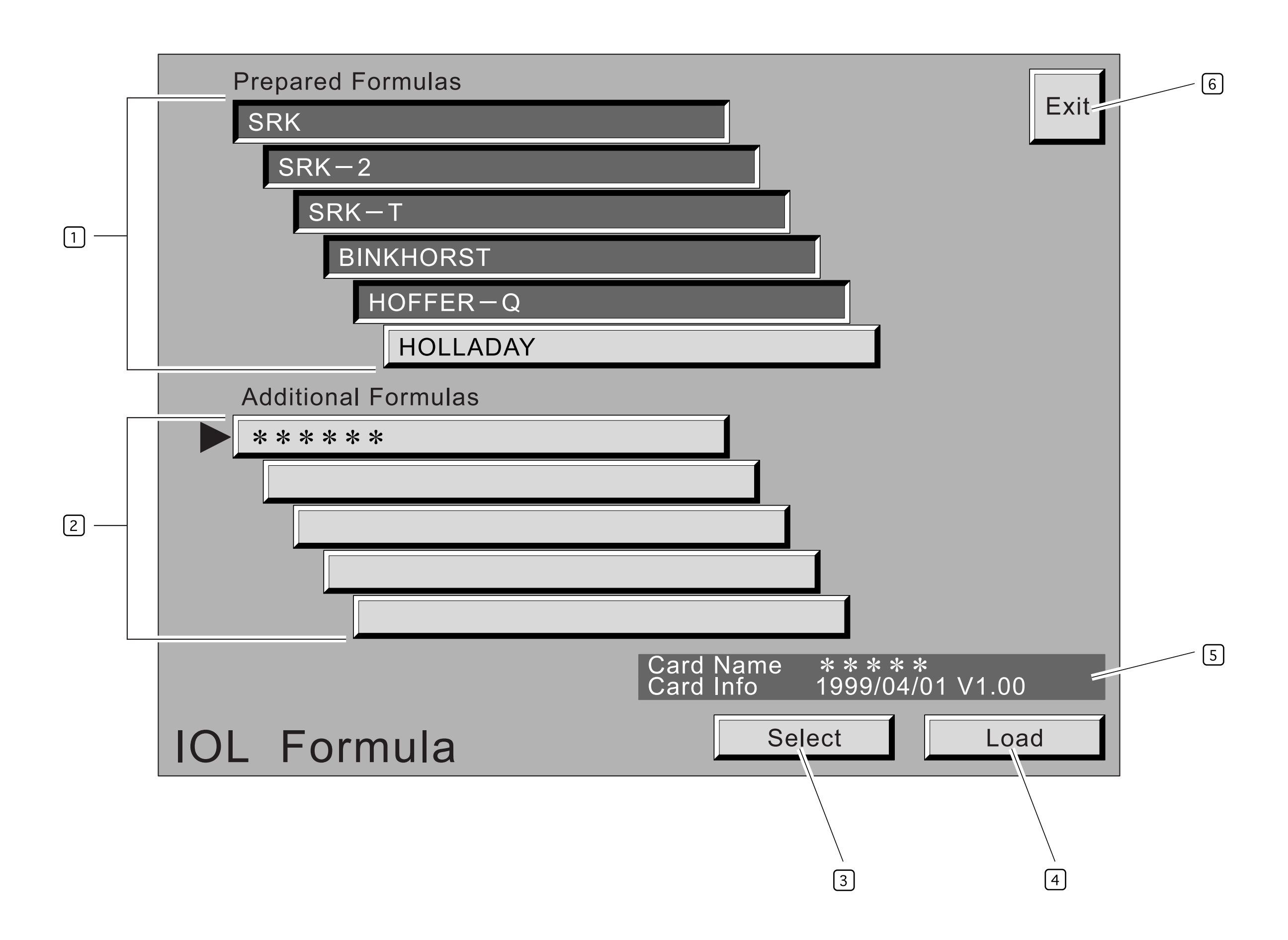
Les informations des 8 premiers types d’implants enregistrés peuvent être affichées.
Sur ce tableau, la référence de l’implant, le fabriquant, la constante de l’implant (la constante A, le facteur chirurgien et la profondeur de chambre antérieure postopératoire prévisible) sont indiqués.

### 6 La fenêtre du clavier

Cette fenêtre est utilisée pour saisir les paramètres en cours.

## 3.3.6.3 Ecran d'enregistrement des formules d'implant

Une pression sur la touche [Formula] depuis l'écran d'inscription des données médecin affiche cet écran.
Sur cet écran, il est possible de sélectionner la formule pour le calcul de l'implant et de charger une nouvelle formule depuis la carte mémoire.




### 1 Touches des formules préprogrammées

Il existe 6 types de formules enregistrées dans le système, comme illustré ci-dessus.
Appuyer sur la touche pour mettre en surbrillance la formule à utiliser pour le calcul de l'implant.
Si la formule en surbrillance n'est pas utilisée, presser à nouveau sa touche pour la mettre en veille.

### 2 Touches des formules additionnelles

La formule d'implant qui est ajoutée depuis la carte mémoire est indiquée en lieu et place de la touche. Ces touches permettent de sélectionner une nouvelle formule pour le calcul de l'implant.Pour utiliser ces touches se reporter à la procédure décrite en 1 ci-dessus.

### (3) Touche Select

Cette touche est utilisée pour ajouter une nouvelle formule d'implant provenant de la carte mémoire.
Cette touche apparaît, si la carte mémoire est insérée dans la fente prévue à cet effet.
Chaque fois que la touche est pressée, le signe « ▶ » à gauche de la touche se déplace. Positionner le signe « ▶ » à coté de la touche de la formule retenue à ajouter.

### (4) Touche Load

Cette touche est utilisée pour ajouter une formule contenue depuis la carte mémoire vers la mémoire de l'appareil.
Cette touche apparaît, si la carte mémoire est insérée dans la fente prévue à cet effet.
Lorsque cette touche est pressée, la formule contenue dans la carte mémoire est copiée sur la touche à droite du signe « ▶ ».

### (5) Réferences de la carte

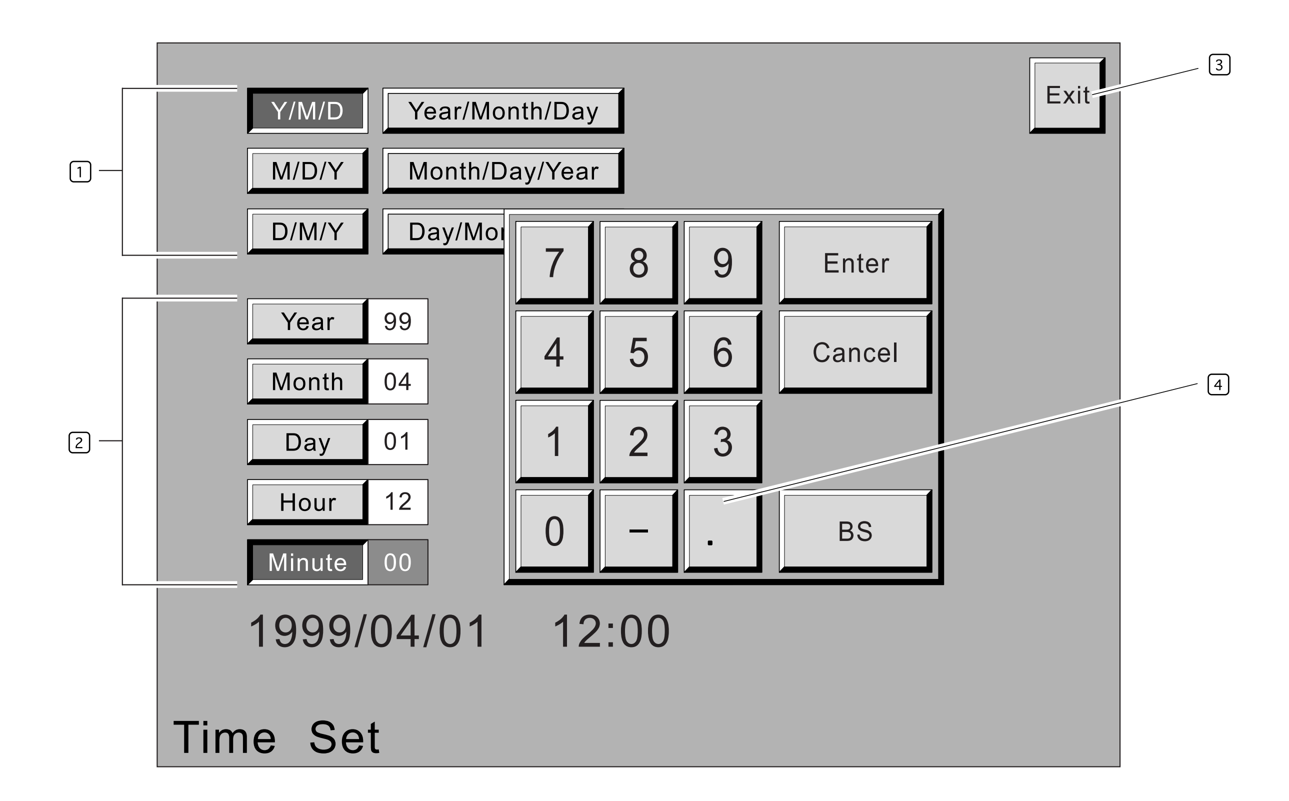
Les informations relatives à la formule de l'implant qu'elle contient sont affichées sur l'écran.

### (6) Touche Exit

Lorsque cette touche est pressée, les paramètres en cours sont sauvegardés et l'écran bascule sur l'écran d'indication des données du médecin.

## 3.3.6.4 Ecran d' inscription de la date et de l'heure

Lorsque la touche [Time Set] est pressée depuis l'écran d'inscription des données médecin, cet écran s'affiche. L'écran d'inscription de la date et de l'heure permet de régler et d'imprimer l'heure, mais également de changer la présentation de la date.




### 1 Touches du format de la date

Ces touches permettent de sélectionner l'ordre d'inscription de la date.
Lorsqu'une de ces touches est pressée, elle s'éclaire et la présentation de la date change comme suit :

Touche [Y/M/D] Année/Mois /Jour
Touche [M/D/Y] Mois/Jour/Année
Touche [D/M/Y] Jour/Mois/Année

### 2 Touches d'inscription de la date et de l'heure

Ces touches sont utilisées pour changer la date et l'heure.
Lorsque la touche à changer est pressée, elle s'éclaire et le pavé numérique s'affiche. Procéder alors à la saisie des nouvelles valeurs.

### 3 Touche [Exit]

Lorsque cette touche est pressée, l'écran bascule sur l'écran d'inscription des données du médecin.

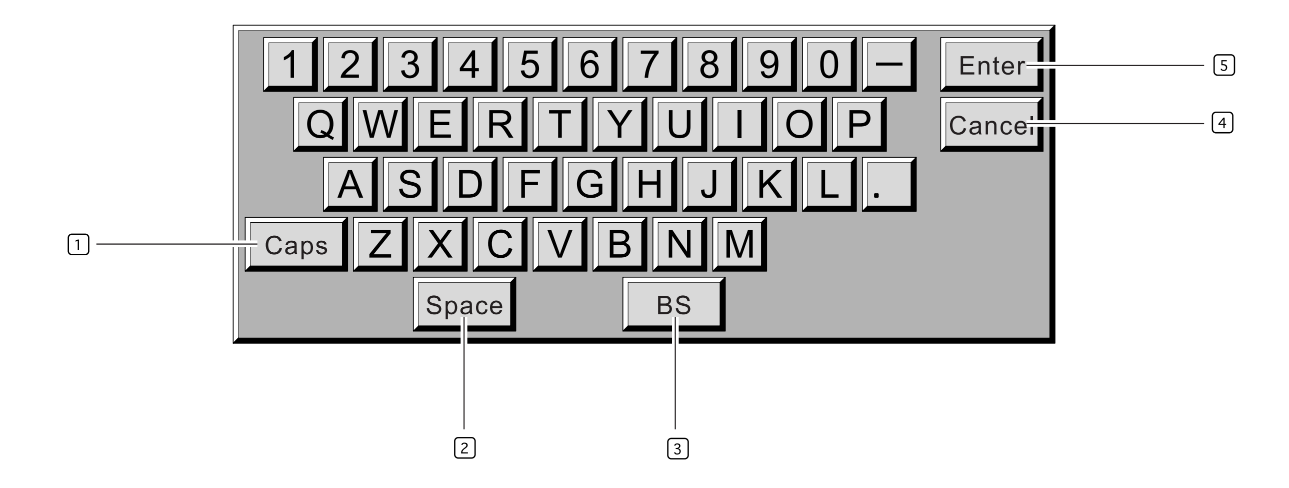
### 4 Fenêtre du pavé numérique

Cette fenêtre sert à saisir les nouvelles valeurs.

# 3.3.7 Fenêtres de saisie

## 3.3.7.1 Fenêtre du clavier

Cette fenêtre est utilisée pour saisir des lettres.




1 **Touche** Caps
Chaque pression sur cette touche transpose les caractères minuscules en majuscules etc...

2 **Touche** Space
Chaque pression sur cette touche ajoute un espace.

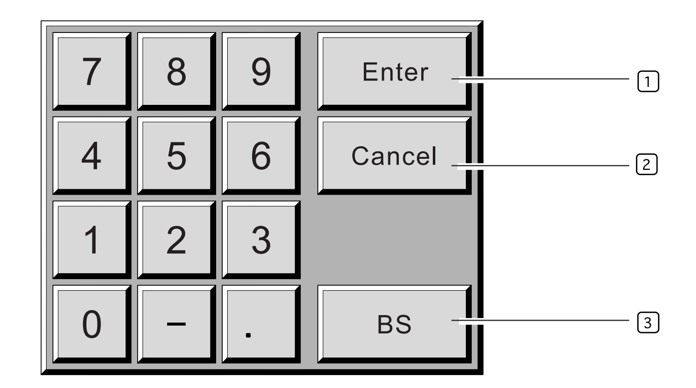
3 **Touche** BS **(Back Space)**
Chaque pression sur cette touche efface la dernière lettre saisie dans la direction droite/gauche.

4 **Touche** Cancel
Une pression sur cette touche ferme la fenêtre sans aucune modification, quelle que soit l'inscription en cours.

5 **Touche** Enter
Une pression sur cette touche sauvegarde les caractères entrés et ferme la fenêtre.

## 3.3.7.2 Fenêtre du pavé numérique

Cette fenêtre est utilisée pour saisir des valeurs numériques.




1 **Touche** Enter

Une pression sur cette touche sauvegarde les caractères entrés et ferme la fenêtre.

2 **Touche** Cancel

Une pression sur cette touche ferme la fenêtre sans aucune modification, quelle que soit l’inscription en cours.

3 **Touche** BS

Chaque pression sur cette touche efface la dernière lettre saisie dans la direction droite/gauche.

# §4 *PROCEDURES OPERATOIRES*

## 4.1 Ordinogramme de fonctionnement

Connexion du câble d'alimentation ............. [4.2.2 Connexion de chaque élément] (P. 4-3)

↓

Connexion de la sonde, etc. ......................... [4.2.2 Connexion de chaque élément] (P. 4-4)

↓

Mise sous tension ON (|) .............................. [4.3 Préparation Etape 1] (P. 4-6)

↓

Vérification avant l'utilisation ...................... [4.3 Préparation Etape 2] (P. 4-6)

↓

Désinfection de la sonde (et nettoyage) ........ [4.3 Préparation Etape 3] (P. 4-6)

→ Désinfection de l'enbout de la sonde
→ (Nettoyage de la mentonnière et de l'appui-tête Support de la sonde)

↓

Préparation du patient et de la sonde ........... [4.3 Préparation Etapes 4 et 5] (P. 4-7)

↓

Choix des fonctions et opération.................. [4.4 Opération] (P. 4-8)

→ 4.4.1 Mesure de la longueur axiale (P. 4-8)
  → 4.4.1.1 Opérations de base pour la mesure de la longueur axiale (P. 4-8)
  → 4.4.1.2 Précautions pour la mesure de la longueur axiale (P. 4-12)
  → 4.4.1.3 Limite manuelle (P. 4-14)
  → 4.4.1.4 Sauvegarde des données mesurées (P. 4-16)

→ 4.4.2 Calcul de la puissance de l'implant (P. 4-18)

→ 4.4.3 Comparaison des données sauvegardées (P. 4-21)

→ 4.4.4 Mesure de l'épaisseur de la cornée (P. 4-24)
  → 4.4.4.1 Opérations de base pour la mesure de la longueur axiale (P. 4-24)
  → 4.4.4.2 Edition d'une carte (P. 4-27)

→ 4.4.5 Entrée des données patient (P. 4-29)

↓

Patient suivant (retour à la désinfection de la sonde)

# 4.2 Installation

## 4.2.1 Lieu d'installation

Avant d'installer l'appareil, s'assurer que toutes les conditions suivantes sont respectées, afin de réaliser des mesures correctes.

- Installer l'appareil à plat sur une surface stable exempte de vibrations ou de chocs.
- Ne pas exposer l'appareil aux rayons directs du soleil ni aux rayons ultraviolets.
- Ne pas placer l'appareil dans un endroit susceptible d'être éclaboussé.
- Ne pas installer l'appareil dans un endroit en présence de sel, ni de soufre ni d'une quantité anormale de poussières en suspension dans l'air.
- Installer l'appareil dans un endroit qui répond aux conditions de température et d'humidité requises.
- Eviter un emplacement où se trouvent des appareils tels que des systèmes laser qui peuvent émettre de fortes ondes électromagnétiques.

## 4.2.2 Connexion de chaque élément

Relier chaque élément en suivant attentivement la procédure expliquée ci-dessous.

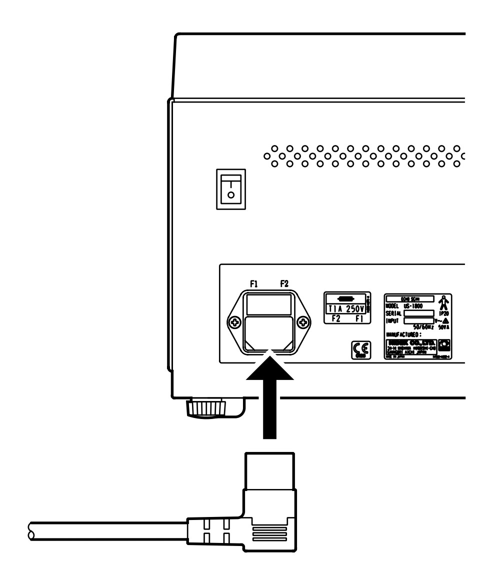
**[A. Câble d'alimentation électrique]**

1) Mettre l'interrupteur sur arrêt « O ».

2) Connecter le câble d'alimentation dans la prise arrière de l'appareil en orientant correctement sa fiche.

3) Disposer le câble d'alimentation de façon à ce qu'il ne gêne pas l'opération.

4) Relier avec précaution la fiche du câble d'alimentation à la prise murale munie de prise de terre.
   * S'assurer que la prise murale possède bien une protection de prise de terre.

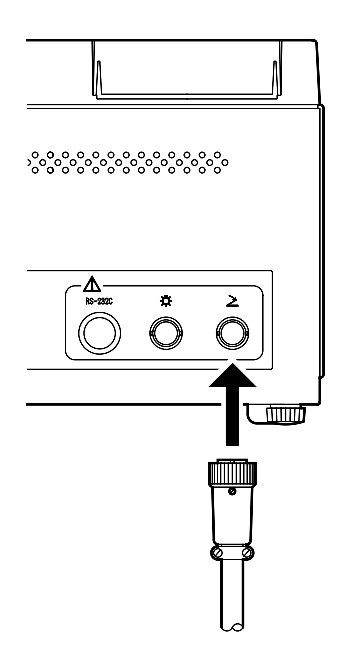


**[B. Commande au pied]**

1) Positionner la commande au pied et le câble de façon pratique.

2) Aligner l'encoche du connecteur du câble de la commande au pied sur la prise à l'arrière de l'appareil ( ≥ ) et le raccorder.

3) Serrer l'anneau dans le sens des aiguilles d'une montre pour le fixer.

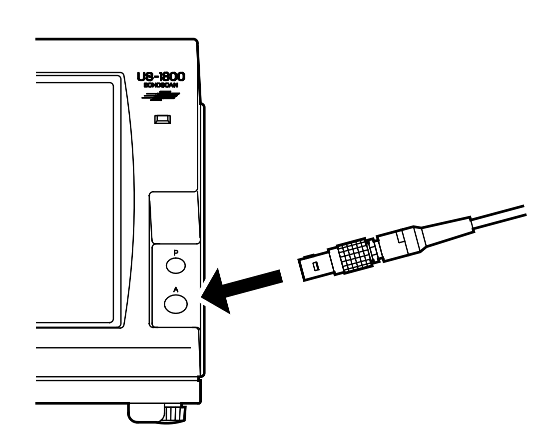



**[C. Sonde pour la mesure de la longueur axiale]**

1) Aligner la marque rouge de la fiche du câble de la sonde avec celle de la prise (A) sur le devant de l'appareil.

2) Insérer la fiche à fond.

3) Placer la sonde sur le support de sonde de l'appareil.

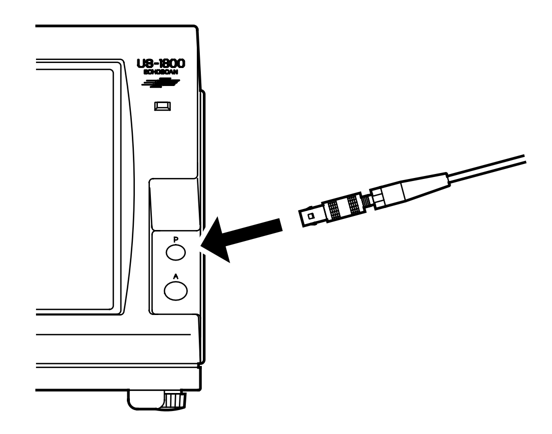



**[D. Sonde pour la pachymétrie (option)]**

1) Aligner la fiche du câble de la sonde avec la prise de sonde (P) sur le devant de l'appareil.

2) Insérer la fiche directement jusqu'au fond.

3) Placer la sonde sur le support de sonde de l'appareil.



**[E. Connexion avec le stand pour sonde]**

Lorsque le stand est positionné, le relier à l’appareil suivant la procédure décrite ci-dessous.

**<a.  Fixation de la sonde pour la mesure la longueur axiale>**

1) Fixer le support de sonde au stand avec une main de telle manière qu’il ne bouge plus.

2) Insérer la sonde avec l’autre main, dans le support de la sonde.
   Eviter tout contact entre l’embout de la sonde et le support de la sonde.

3) Fixer le câble de la sonde avec un crochet de sorte que le support de la sonde puisse bouger du côté du patient. Réaliser une boucle avec le câble de sonde pour l’attacher au crochet, tout en gardant assez de jeu.

4) Relier la sonde à l’appareil en se référant à [C. Sonde pour la mesure de la longueur axiale]

**<b. Fixation du câble d’alimentation du point de fixation>**

1) Aligner l’encoche de la fiche du câble sur la prise du stand pour sonde, côté droit.

2) Insérer la fiche et serrer la bague dans le sens des aiguilles d’une montre afin de l’immobiliser.

3) Orienter le câble de telle façon à ce qu’il ne gêne pas l’utilisation.

4) A l’autre bout du raccord, aligner l’encoche de la fiche du point de fixation (☼) sur la prise arrière de l’appareil.

5) Insérer la fiche et tourner la bague de serrage dans le sens des aiguilles d’une montre pour l’immobiliser.

# 4.3 Préparation

1. **Mettre l'appareil sous tension en basculant l'interrupteur sur marche « | » (ON) à l'arrière de l'appareil.**
   Un signal sonore retentit, la lampe pilote sur la façade avant s'allume et la page écran de garde s'affiche.
   Quelques secondes après, l'écran bascule sur l'écran de mesure de la longueur axiale.

## REMARQUE

- Si les indications de l'écran sont difficilement lisibles, ajuster l'inclinaison de l'écran en tournant les pieds situés sous l'appareil.

2. **Vérifier l'appareil.**
   Vérifier l'appareil en se reportant à « 6.1 Vérification Avant Usage » (P. 6-1)
   Après vérification, enregistrer chaque résultat sur la liste (P. 6-4).

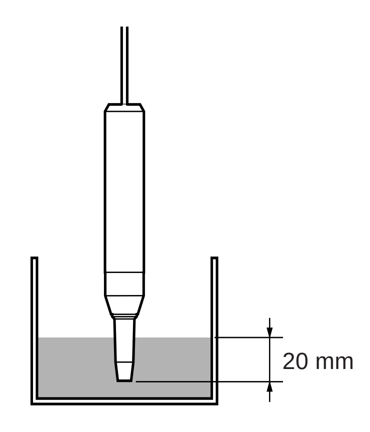
3. **Désinfecter la sonde.**

## ⚠PRECAUTION

- Avant la désinfection, vérifier qu'il n'y a aucune rayure ou impureté sur l'embout de la sonde en contact avec la cornée du patient. Il peut en résulter une infection de l'œil du patient ou une mesure incorrecte.

- Avant la mesure, s'assurer de bien désinfecter la sonde pour chaque patient. Et lorsque le stand pour la sonde est utilisé, désinfecter l'appui front et la mentonnière avec une gaze imbibée d'éthanol.

1) Tremper l'embout de la sonde sur environ 20 mm dans une des solutions suivantes ① ou ② pendant 10 min.
   ① Solution de Gluconate de Chlorhexidinede à 0,1%
   ② Ethanol




2) Essuyer l'embout de la sonde avec une gaze absorbante et désinfectée, humidifiée d'éthanol.

3) Nettoyer 2 ou 3 fois toutes les parties de l'embout de la sonde, comme expliqué au Etape 2), avant de laisser la sonde sécher complètement.

**Pour les niveau de désinfection élevé (protection contre les maladies infectieuses)**

Remplace les étapes 3-1) à 3-3),
1) Nettoyer l'embout de la sonde avec de l'eau.

2) Tremper l'embout de la sonde sur environ 20mm dans une solution de glutaraldéhyde à 3,5%, pendant 30 minutes ou plus.

3) Rincer la partie immergeé avec de l'eau. Le temps de rinçage est de 30 secondes ou plus sous l'eau courante. En cas d'utilisation d'eau continue dans un récipient, prévoir une minute de temps de rinçage, avec renouvellement du volume d'eau supérieur ou égal à 3 fois.
   * Pour de plus amples informations, contacter le fabricant de la solution utilisée.

**4. Préparation du patient.**

1) Expliquer la prise de mesure au patient.
   <Exemple>
   « Cette sonde est placée en contact avec votre cornée. Un anesthésiant rend cette procédure indolore. »
   « Vous verrez un point lumineux rouge au centre, regardez le fixement pendant la prise de mesure. »

2) Appliquer l'anesthésiant local sur l'œil à mesurer.

3) Demander au patient de prendre une position appropriée.

**5. Appliquer la protection en bout de sonde pour la cornée (si nécessaire).**

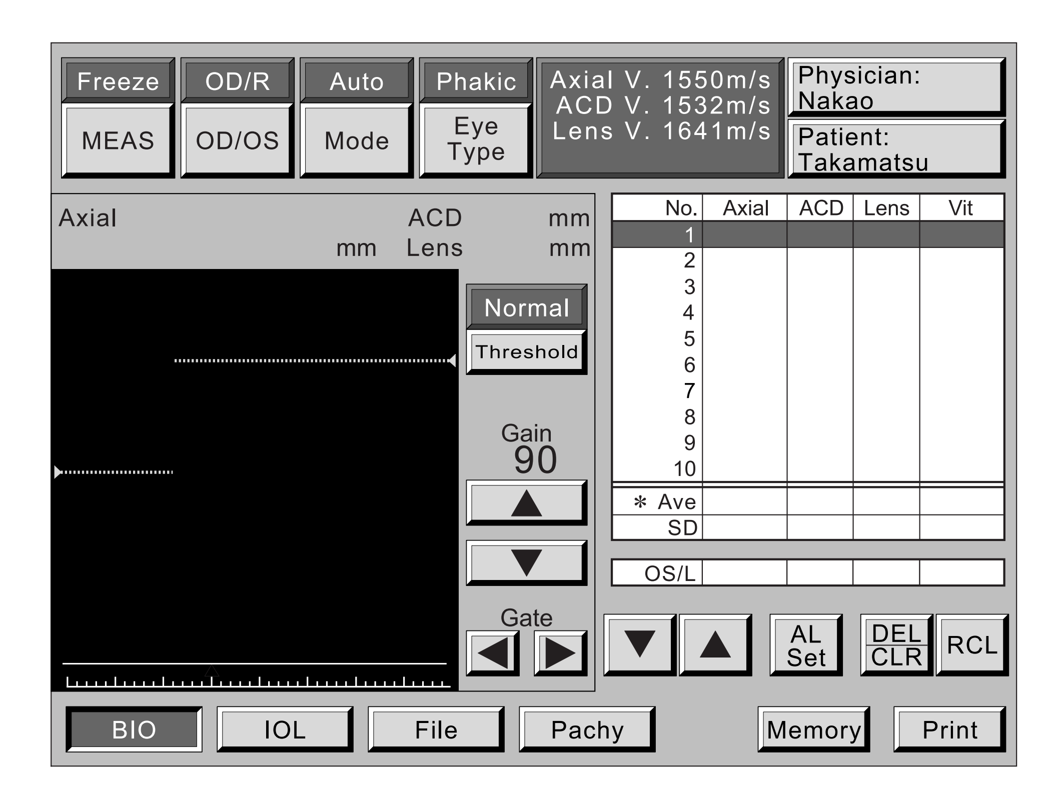
Faire bien attention à ne pas appliquer trop d'agent protecteur afin d'éviter les interférences.

# 4.4 Opération

## 4.4.1 Mesure de la longueur axiale

### 4.4.1.1 Opérations de base pour la mesure de la longueur axiale

Lorsque l'interrupteur d'alimentation électrique est sur marche « | » (ON), l'écran de mesure de la longueur axiale apparaît automatiquement après l'écran d'ouverture.
Pour accéder à d'autres écrans, presser la touche BIO , à condition qu'aucune autre fenêtre ne soit activée sur l'écran.




1. **Appuyer sur la touche OD/OS pour sélectionner l'œil à mesurer.**
Chaque fois que la touche est pressée, le mode de mesure indiqué au-dessus de la touche change de « OD/R » (œil droit) à « OS/L » (œil gauche).

2. **Appuyer sur la touche Mode pour spécifier le mode de mesure.**
Chaque fois que la touche est pressée, le mode de mesure indiqué au-dessus de la touche passe de « Auto » à « Manual ».
   * En mode Auto, l'opérateur prend la mesure et la prise de mesure s'arrête lorsque la valeur est gelée. En mode « Manuel », l'opérateur prend la mesure et la prise de mesure s'arrête automatiquement lorsque 10 valeurs sont enregistrées.

**3. Appuyer sur la touche [Eye Type] pour indiquer le type d'œil à mesurer.**

Chaque fois que la touche est pressée, l'inscription au-dessus de la touche est changée suivant l'ordre « Phakic », « Phakic2 », « Aphakic », « IOL » et « Phakic ».

* Lorsque le type d'œil est changé, la vitesse sonique pour conversion indiquée sur le côté droit de la touche est changée. Le type d'œil et la vitesse sonique pour conversion sont les suivants :

- Phakic ......... Vitesse sonique pour conversion moyenne (Axial V.), profondeur de la chambre antérieure (ACD V.) et épaisseur du cristallin (Lens V.)
- Phakic2 ....... Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de la chambre antérieure (ACD V.), épaisseur du cristallin (Lens V.) et longueur du corps vitré. (Vit. V.)
- Aphakic ...... Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de la chambre antérieure (ACD V.)
- IOL ............. Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de la chambre antérieure (ACD V.), implant (IOL V.), la longueur du corps vitré (Vit V.), et l'épaisseur de l'implant (IOL Thk.)

**4. Appuyer sur la touche [MEAS] ou sur la pédale [MEASURE] pour commencer la mesure.**

L'indication au-dessus de la touche [MEAS] passe sur « Start » et la mesure de la longueur axiale commence.

**5. Placer la sonde pour la mesure de la longueur axiale au centre de la cornée.**

1) L'écho s'affiche et la mesure se gèle automatiquement.

* En mode Auto, le programme fige automatiquement la valeur mesurée et la représentation graphique de l'écho mode-A si la valeur obtenue est jugée correcte.

* En mode Manuel, presser la touche [MEAS] ou la pédale [MEASURE] dés qu'une bonne représentation graphique est obtenue, afin de prélever les valeurs. Lorsque 10 valeurs sont prélevées, le programme s'arrête automatiquement.

2) Ajuster le gain avec les touches [▲] / [▼] de façon à ce qu'une bonne représentation graphique puisse être obtenue. Les valeurs du gain sont réglables de 0 à 100 par paliers de 10.

* S'il y a des échos superflus entre l'écho du cristallin postérieur et celui de la rétine, ajuster la position de la limite manuelle, juste sur la gauche de l'écho de la rétine au moyen des touches [◀] / [▶].
* La valeur du gain sélectionnée avant la fermeture du système est indiquée lors de la prochaine mise sous tension (ON).

3) Si nécessaire, presser la touche [Threshold] (Seuil) pour changer le niveau de seuil et passer en mode « Low » (le seuil définit la valeur mesurée propre à chaque partie intraoculaire).

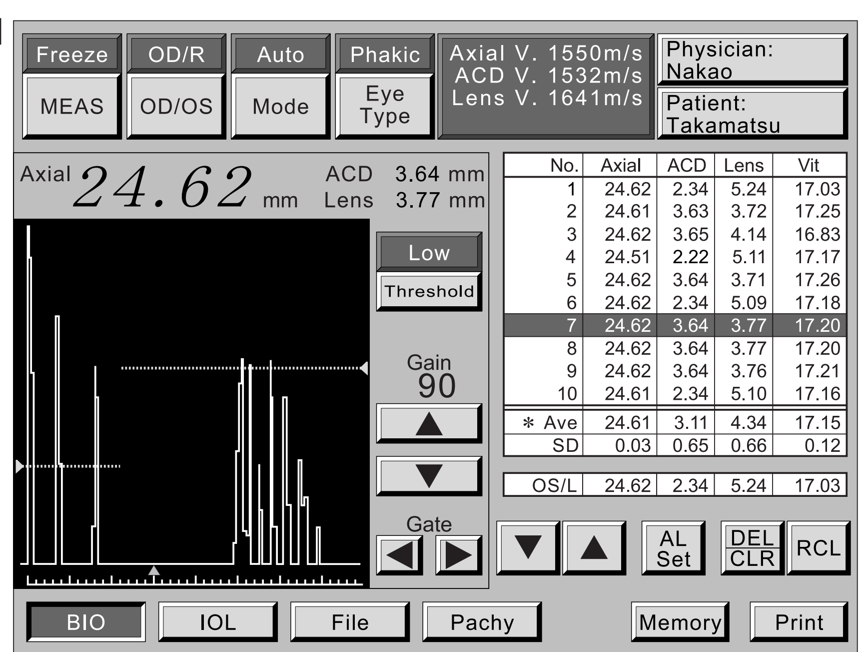
* Appuyer à nouveau sur la touche [Threshold] pour repasser sur la position « Normal ».
* Positionner le seuil sur « Low », seulement lorsque les valeurs mesurées ne peuvent pas être obtenues (même si l'angle de contact de la sonde est modifié ou le gain augmenté) pour cause de cataracte mure, etc.,. En position « Low », l'exactitude de la valeur mesurée peut être affaiblie.

# REMARQUE

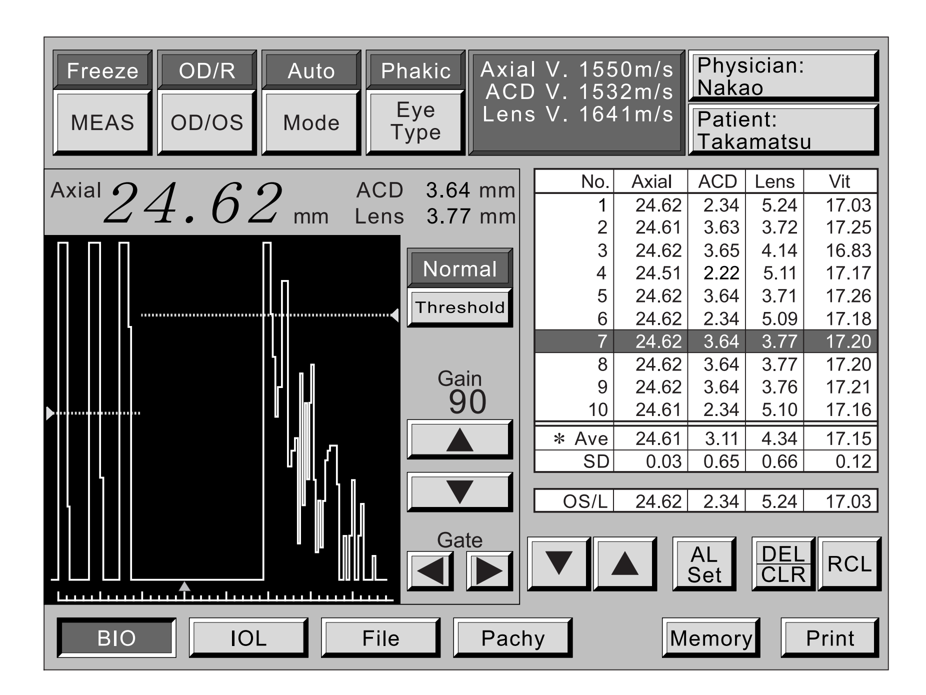
- Lorsque le patient est Aphaque (Aphakic), la profondeur de la chambre antérieure (ACD), l'épaisseur du cristallin (Lens) et la longueur du corps vitré (Vitreous) ne sont pas mesurées. Pour un œil implanté, l'épaisseur du cristallin (Lens) n'est pas mesurée et la valeur entre la cornée et la face antérieure de l'implant est indiquée comme la profondeur de la chambre antérieure (ACD).

- Le mode Auto est une fonction auxiliaire pour faciliter la mesure. En conséquence, ce mode n'est pas destiné au jugement clinique. En utilisant les valeurs mesurées obtenues en mode Auto pour le calcul de la puissance réfractive de l'implant, le médecin doit considérer le résultat de la mesure.

[Dans le cas « Normal »]




[Dans le cas « Low »]



6. **Répéter l’étape 5.**
   Lorsque le cas se présente, répéter l’étape 5 afin d’éviter les écarts entre les données mesurées. Au maximum, 10 mesures de la longueur axiale et de chaque partie intraoculaire peuvent être indiquées dans la liste.

7. **Trier les données mesurées si nécessaire.**
   Lorsque certaines valeurs mesureés fluctuent trop par rapport aux autres valeurs, les effacer en réalisant les opérations suivantes.

   Pour rappeler une donnée effacée, sélectionner la position de la donnée effacée à l’aide des touches ▼ / ▲ , puis appuyer sur la touche RCL.
   Toutes les données de la liste peuvent être effacées en appuyant sur la touche DEL CLR pendant approximativement 2 secondes, jusqu’à l’obtention d’un bip sonore. Attention, ce mode d’effacement ne permet pas de récupérer les valeurs supprimées avec la touche RCL.
   * Lorsque des données sont effacées/rappelées, la moyenne et l’écart type sont recalculés.

8. **Sélectionner une valeur mesurée pour le calcul de l’implant (si besoin).**
   Pour utiliser une valeur contenue dans la liste, mettre cette valeur en surbrillance à l’aide des touches ▼ / ▲ , et appuyer sur la touche AL Set pour la valider. (La marque « ∗ » est indiquée à gauche du No. de la donnée sélectionnée.)
   * Si cette sélection n’est pas réalisée, la moyenne est retenue comme donnée de référence pour le calcul de la puissance de l’implant.

9. **Procéder de la même façon pour la mesure de l’autre œil (étapes 1 à 8).**

## 4.4.1.2 Précautions pour la mesure de la longueur axiale

Pour réaliser une mesure correcte de la longueur axiale, respecter les points suivants :

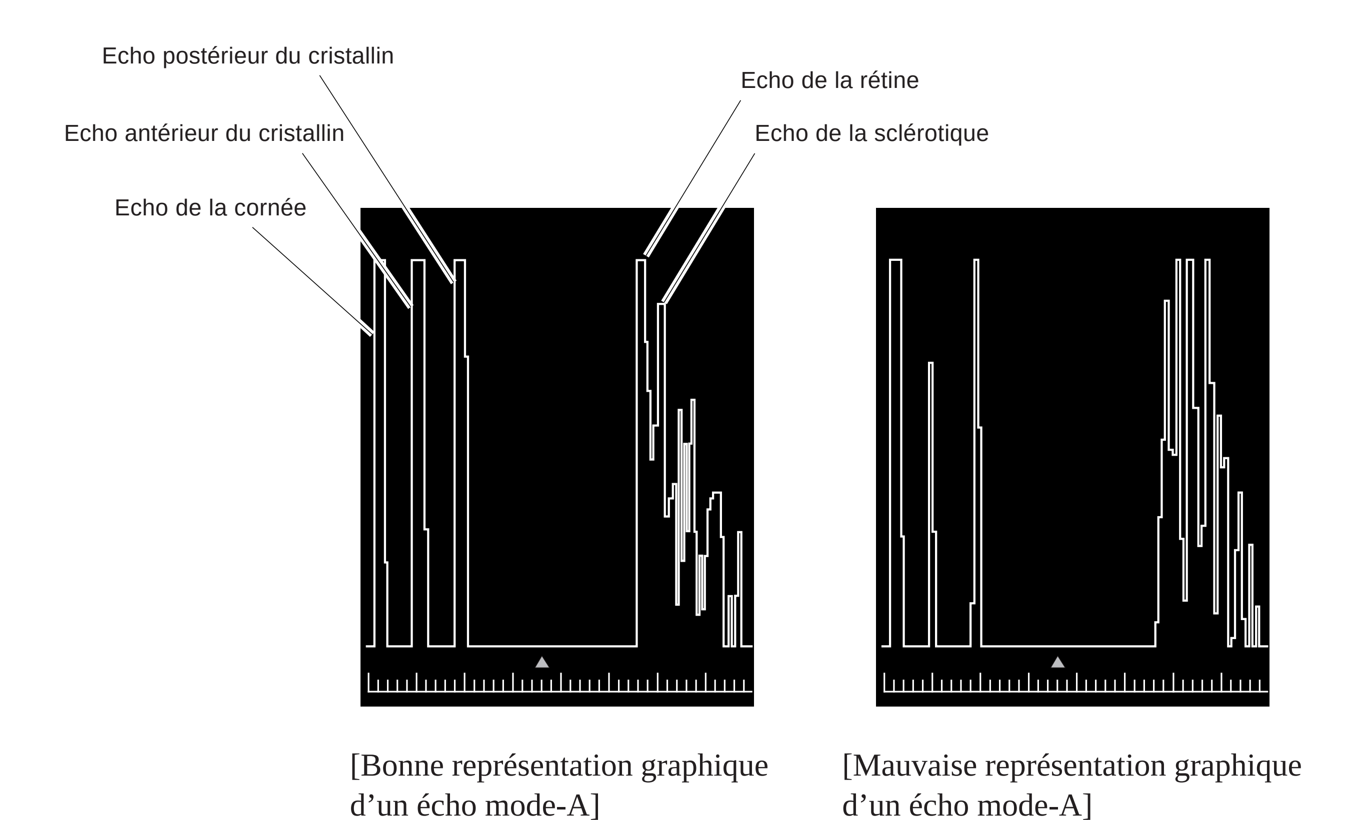
1) Demander au patient de ne pas bouger les yeux.
   Si le patient est tendu, essayer de le relaxer.

2) Vérifier que la sonde est en contact avec le centre de la cornée.
   Le contact entre la sonde et la cornée est un facteur important qui influence la précision des mesures . Modifier l'angle de contact de la sonde pour chercher la position propice à l'obtention d'un bon écho mode A.
   Un bon écho mode-A signifie 3 échos cornéens, la surface antérieure et postérieure du cristallin, ainsi qu'un écho rétinien qui monte brusquement, suivi d'un écho scléral plus petit.
   Lorsque les échos de la rétine et de la sclère ne sont pas séparés, appuyer sur la touche ▼ pour diminuer le gain.

3) Vérifier les points suivants avant de geler la valeur mesurée.
   a) Un bon écho mode-A a-t-il été obtenu ?
   b) La sonde est-elle correctement en contact avec la cornée ?
   c) L'œil du patient est-il bien fixe ?
   d) Les valeurs mesurées sont-elles stables ?
   (L'écart type de ces mêmes valeurs est-il compris entre ±0,05 mm ?)

* Ne pas chercher à mesurer trop rapidement. Ne pas hésiter à prendre son temps pour réaliser une mesure correcte.

4) En mode Auto, lorsque l'affichage n'est pas gelé alors que les valeurs mesurées s'affichent, il existe deux raisons principales : l'écho de la rétine n'est pas suffisant ou celui du cristallin est absent voir trop faible.
Se reporter aux échos mode A montrés ci-dessous et changer la position de la sonde sur la cornée ou l'angle de la sonde.
Effectuer une nouvelle mesure.

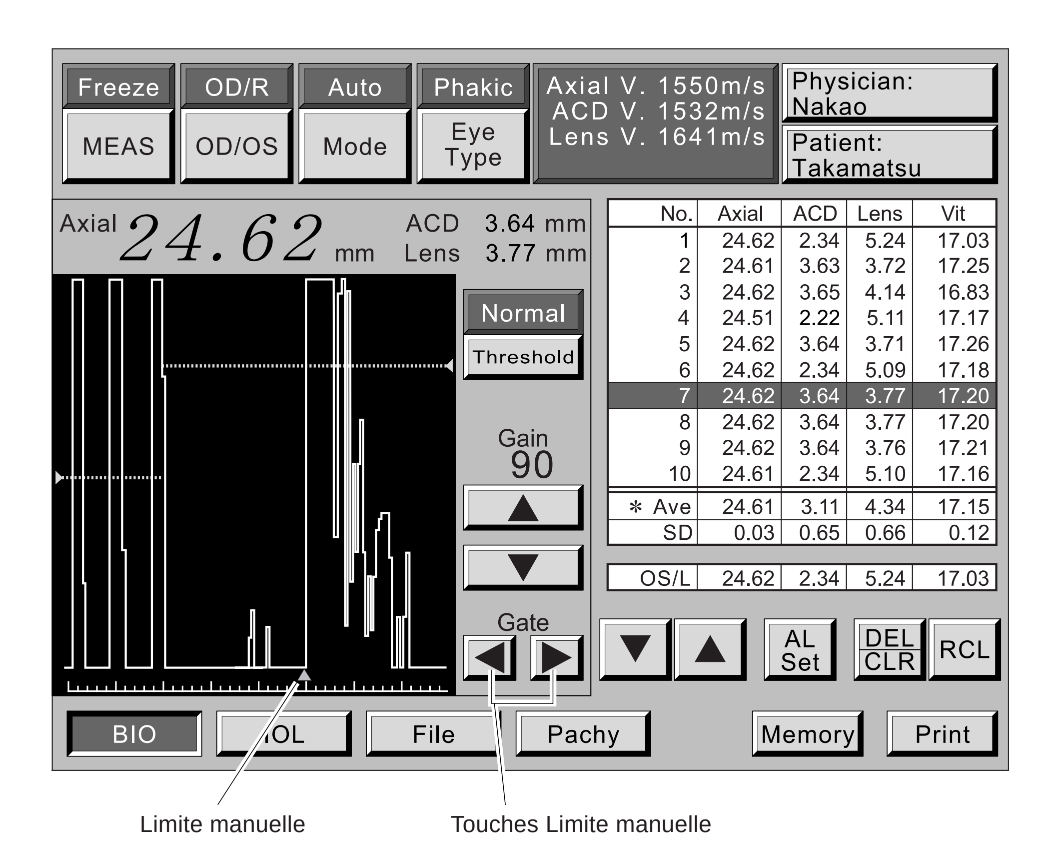



[Bonne représentation graphique d'un écho mode-A]

[Mauvaise représentation graphique d'un écho mode-A]

# 4.4.1.3 Limite manuelle

S'il existe un écho important superflu en face de l'écho rétinien, cette fonction sert à éliminer les influences de cet écho superflu. Cette fonction est également utilisée s'il y a de multiples échos générés par l'implant, lorsque l'œil mesuré est déjà implanté.
La limite manuelle peut s'afficher par une pression sur une des touches ◀ / ▶ sur l'écran de mesure. La position de cette limite manuelle peut être déplacée.




1. **Observer l'écho mode A gelé et les valeurs mesurées de chaque partie intraoculaire.**
   1) Appuyer sur la pédale MEASURE ou sur la touche MEAS pour interrompre la mesure.

   2) Observer l'écho mode A et les valeurs mesurées de chacune des parties intraoculaires indiquées sur l'affichage gelé.
   Si un doute persiste (présence de l'écho superflu entre l'écho postérieur cristallinien et l'écho rétinien), passer à l'Etape 2.

**2. Ajuster la position de la limite manuelle.**

1) Si la limite manuelle n'est pas affichée, appuyer sur une des touches ◀ / ▶.

* La limite manuelle est positionnée sur 15 mm sur l'échelle de l'écho mode A. Lorsque la limite manuelle est affichée, elle ne disparaît pas jusqu'à la prochaine mise sous tension (ON).

2) Appuyer sur l'une des deux touches ◀ / ▶ , pour déplacer la limite manuelle à gauche de l'écho rétinien.

**3. Recommencer la mesure et observer les modifications générées (valeurs mesurées pour chaque partie intraoculaire) par le déplacement de la limite manuelle.**

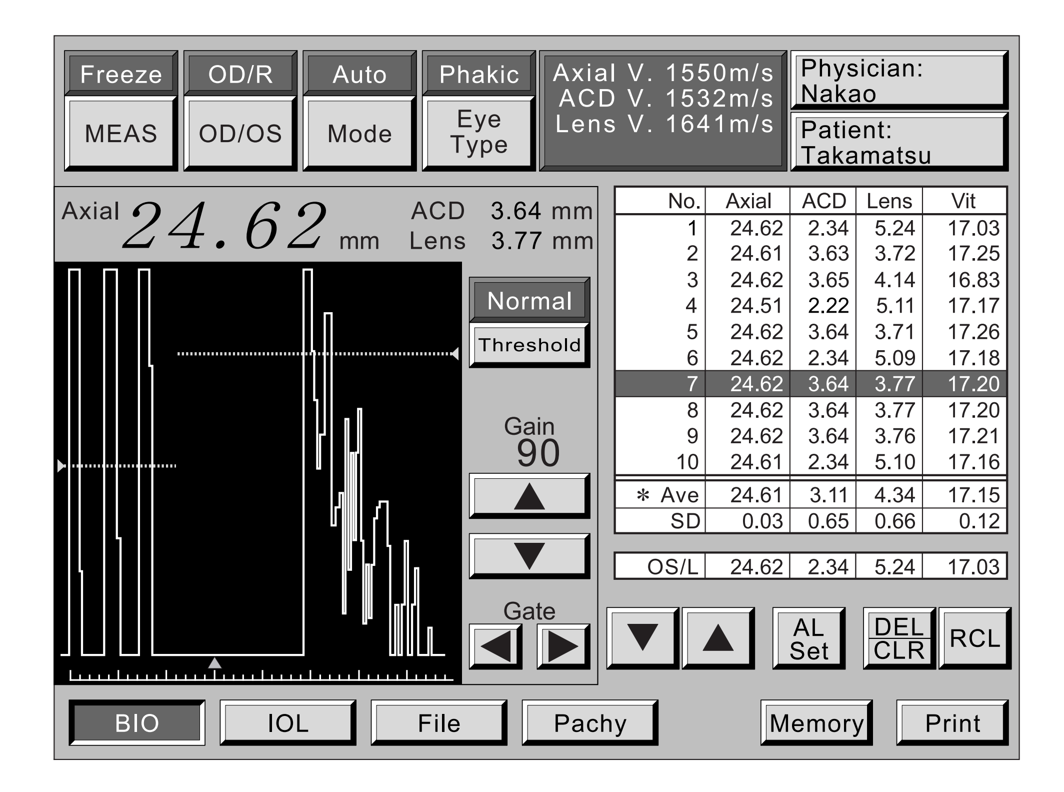
1) Appuyer sur la pédale MEASURE ou sur la touche MEAS pour recommencer la mesure.

2) Vérifier si les valeurs mesurées de chaque partie intraoculaire sont modifiées après la nouvelle prise de mesure.
L'écho superflu à gauche de la limite manuelle n'est plus jugé comme l'écho de la rétine, et les valeurs mesurées de chaque partie intraoculaire sont changées d'après l'écho de la rétine spécifié par la limite manuelle.

* Comme un écho superflu dans la mesure de la longueur axiale peut indiquer une lésion intraoculaire, il est recommandé de vérifier la lésion en utilisant une autre méthode (comme le mode-B)

## 4.4.1.4 Sauvegarde des données mesurées

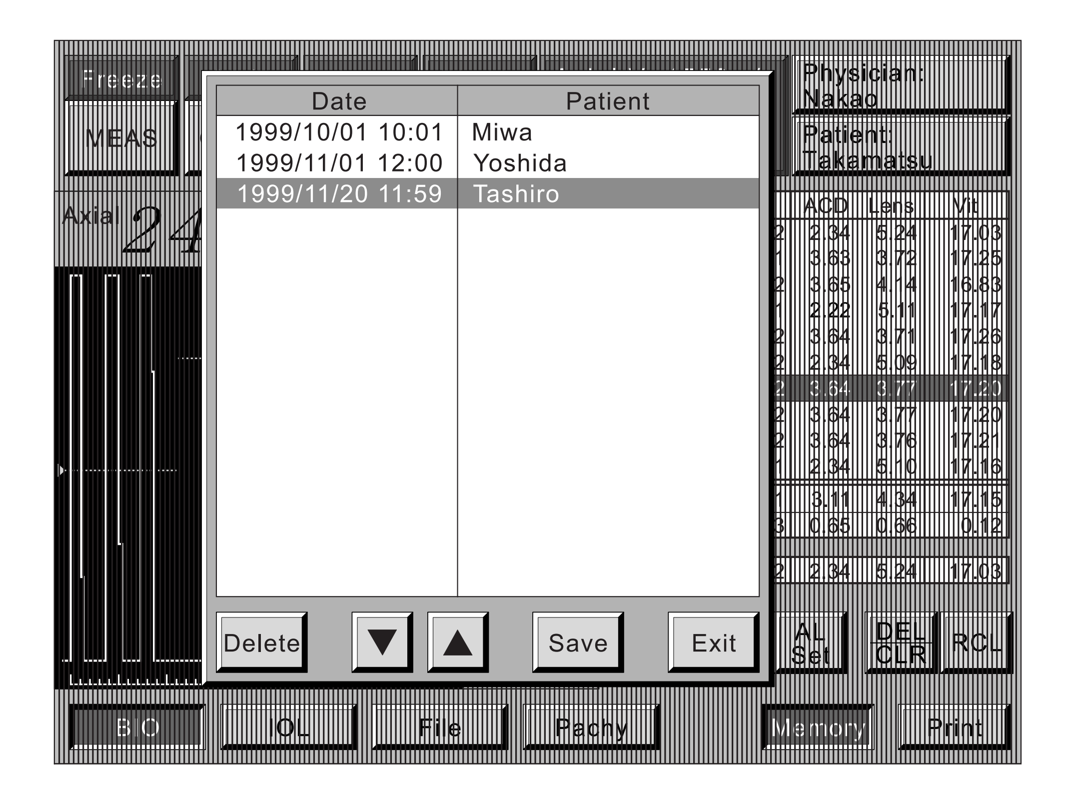
Pour sauvegarder les données affichées sur l'écran de mesure de la longueur axiale, presser la touche Memory pour activer la fenêtre correspondante.
Sur cette fenêtre, les données mesurées de 20 patients au max. (affichées sur l'écran de mesure de la longueur axiale) peuvent être sauvegardées. Cette sauvegarde est gérée par la date et le nom du patient.




1. **Indiquer sur l'écran de mesure de la longueur axiale les données à sauvegarder.**
   1) Afficher en surbrillance les données mesurées à l'aide des touches ▼ / ▲ et presser la touche AL Set pour sélectionner les valeurs retenues.

   2) Appuyer sur les touches ▼ / ▲ pour afficher l'écho mode A à sauvegarder.

   3) Pour sauvegarder les données de l'autre œil, appuyer sur la touche OD/OS, puis répéter les étapes 1) et 2).




**2. Appuyer sur la touche [Memory] pour afficher la fenêtre de sauvegarde des données.**

**3. Sauvegarder les données mesurées sur la fenêtre de sauvegarde.**

1) Sélectionner la donnée à l'aide des touches [▼] / [▲].

2) Appuyer sur la touche [Save] pour sauvegarder les données mesurées affichées sur l'écran de mesure de la longueur axiale.

* Si la touche est pressée lorsque la donnée est en surbrillance, le message « Overwrite existing data, OK? » et la touche [Yes] / [No] s'affichent dans la partie inférieure de l'écran. Lorsque la touche [Yes] est pressée, les données en cours sont écrasées.

**4. Effacer la donnée mesurée dans la fenêtre de sauvegarde, si nécessaire.**

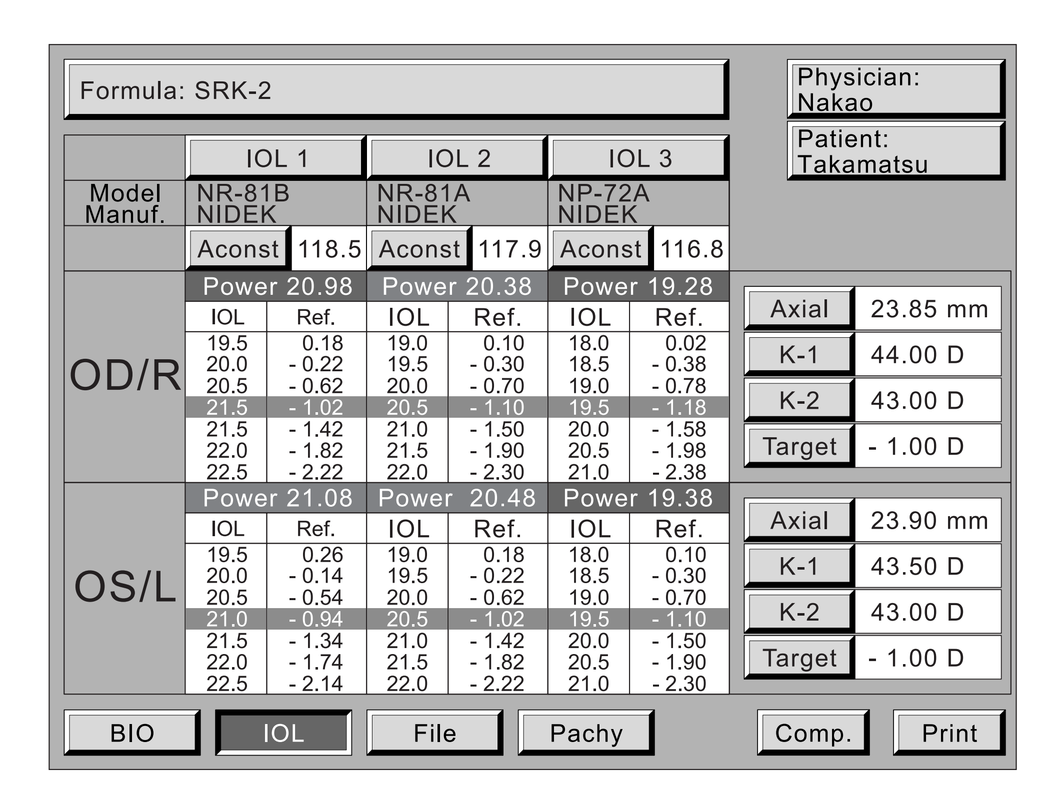
Mettre en surbrillance la donnée à effacer à l'aide des touches [▼] / [▲], puis appuyer sur la touche [Delete].

**5. Appuyer sur la touche [Exit] pour fermer la fenêtre.**

La fenêtre se ferme et l'écran de mesure de la longueur axiale s'affiche.

# 4.4.2 Calcul de la puissance de l’implant

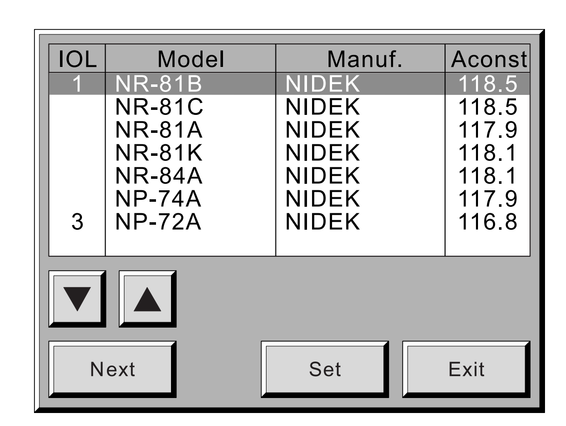
Lorsque la touche IOL est pressée, après la mesure de la longueur axiale, l’écran de calcul d’implant s’affiche. Le calcul est réalisé lorsque les données nécessaires sont entrées. Les puissances réfractives de 3 types d’implants s’affichent comme indiqué ci-dessous.




1. **Appuyer sur la touche Formula: ***** pour sélectionner la formule utilisée pour le calcul de la puissance de l’implant.**

   Chaque fois que la touche est pressée, la formule d’implant enregistrée sur l’écran d’inscription des données médecin respecte l’ordre des formules de calcul pré-enregistrées.
   La formule du calcul de la puissance de l’implant est inscrite sur cette touche.
   * La dernière formule sélectionnée pour le clacul de l’implant réapparaît sur l’écran lors de la mise sous tension (ON) suivante.

**2. Appuyer sur les touches [IOL 1] / [IOL 2] / [IOL 3] pour afficher la fenêtre de la liste des implants et sélectionner l'implant utilisé pour le calcul de la puissance réfractive (3 choix possibles). *1**

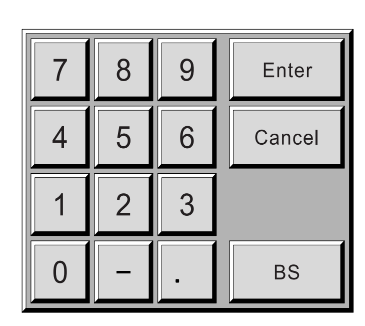



1) Mettre en surbrillance un implant dans la liste à l'aide des touches [▼] / [▲].
   * Si aucun implant ne convient, appuyer sur la touche [Next] pour accéder à la page suivante de la liste des implants.

2) Appuyer sur la touche [Set] pour déterminer l'implant utilisé pour le calcul et fermer la fenêtre.
   * Pour fermer la fenêtre de la liste des implants sans rien modifier, appuyer sur la touche [Exit].

3) Pour modifier l'implant sélectionné avec une autre touche [IOL 1] / [IOL 2] / [IOL 3] , répéter les Etapes 1) à 3).
   * Il est impossible de sélectionner le même implant pour les touches [IOL 1] / [IOL 2] / [IOL 3].

**3. Changer provisoirement (si nécessaire) la constante de l'implant sélectionné à l'Etape 2. *2**




1) Appuyer sur la touche [Aconst] juste en dessous de l'implant, dont la constante est sujette à modification, afin d'afficher l'écran du pavé numérique.
   * La touche indiquée peut être [Aconst] / [ACD] / [SF] selon la formule implant à utiliser.

---

*1 Si 3 types d'implants ne sont pas nécessaires pour le calcul de la puissance réfractive, saisir « - » au début du nom du modèle d'implant. Lorsque l'implant est sélectionné, la puissance réfractive n'est pas calculée. (En ce qui concerne la méthode de saisie, se reporter à « 4.4.6.2 Enregistrement des données d'implant (IOL), étape 2 » (P. 4-37).

*2 Les modifications réalisées à cette étape sont temporaires et les valeurs reviennent à leurs positions initiales lors du passage à un autre écran.

2) Saisir la nouvelle constante de l'implant en affichant le pavé numérique, et appuyer sur la touche Enter.
   * Il est impossible de saisir une valeur en dehors de ces limites :
     • Constante A Aconst ........................................................................ 100 à 130
     • Profondeur de chambre antérieure postopératoire prévisible ACD 2 à 9,99
     • Facteur chirurgien SF .............................................................. 0 à 9,99
   * Chaque fois que la touche BS est pressée, les valeurs numériques saisies sont effacées à partir de l'extrémite droite.
   * Lorsque la nouvelle constante de l'implant est entrée, l'espace supérieur qui indique le nom du fabricant et la référence de l'implant se vide.
   * Pour fermer la fenêtre du pavé numérique sans apporter de modification, appuyer sur la touche Cancel.

3) Pour changer la constante implant des deux autres implants, reprendre les Etapes 1) et 2).

**4. Saisir les mesures de chaque partie intraoculaire pour réaliser le calcul de la puissance de l'implant.**

1) Sélectionner dans un premier temps l'œil gauche (OD/R) ou droit (OS/L) pour saisir les valeurs.

2) Appuyer sur la touche Axial pour afficher le pavé numérique et saisir la longueur axiale.
   * Lorsque la mesure de la longueur axiale est achevée, la moyenne ou la donnée mesurée signalée par la marque « ∗ », a déjà été saisie.

3) Appuyer sur la touche K-1 / K-2 pour afficher le pavé numérique, et entrer les rayons de courbure en mm ou en dioptries.
   * Les valeurs saisies doivent être comprises dans ces limites :
     • Courbure cornéen ....................... 5,00 à 19,99 mm
     • Puissance réfractive .................... 20,00 à 60,00 D
   * Si un Kératomètre Nidek est relié à l'echographe US-1800, les données sont transmises automatiquementont sur la page écran IOL.

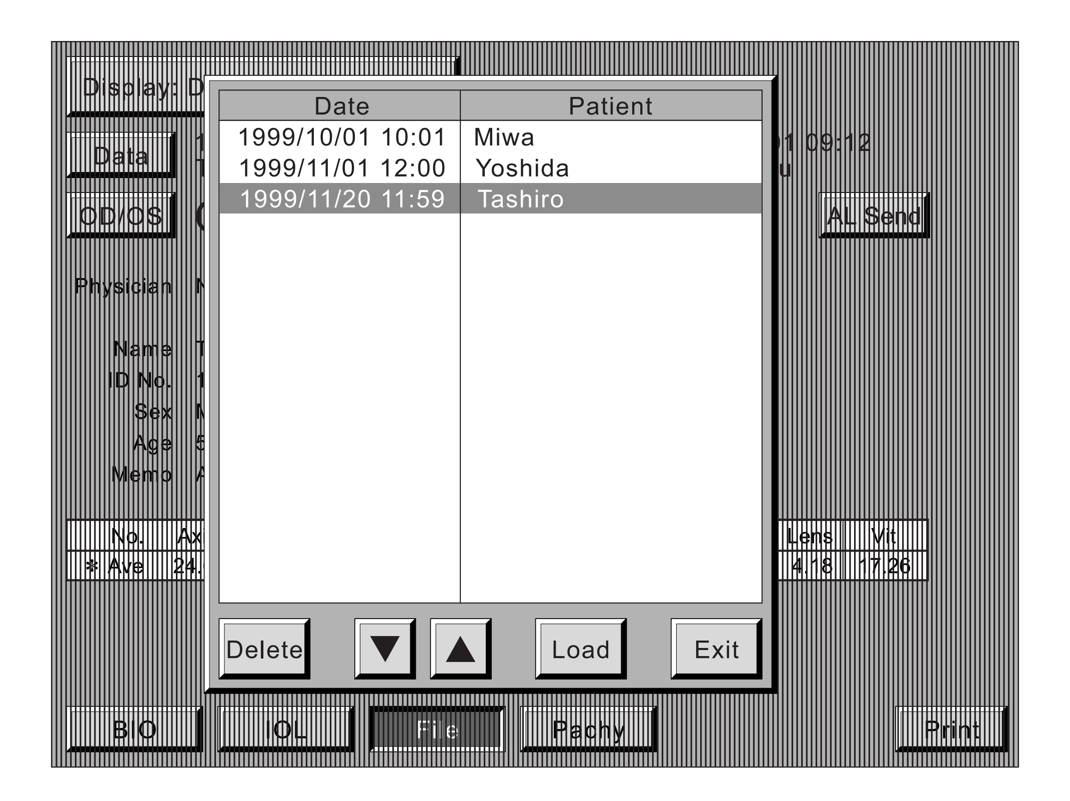
4) Appuyer sur la touche Target pour afficher le pavé numérique et saisir la puissance réfractive postopératoire souhaitée.
   * Les valeurs de la puissance réfractive postopératoire souhaitée doivent être comprises entre –10,00 D et +10,00 D.

5) Les puissances d'implants sont calculées pour chaque donnée saisie.
   La puissance réfractive qui est la plus proche du résultat escompté est mise en surbrillance au centre de la liste de calcul.

6) Saisir les données pour le second œil de la même manière qu'aux Etapes 2) à 4) pour déterminer la puissance de l'implant.

## 4.4.3 Comparaison des données sauvegardées

Lorsque la touche [File] est pressée, l'écran de classement des données s'affiche.
Sur cet écran, la comparaison de données sauvegardées comme la liste des données mesurées, l'écho mode-A et les données du patient est possible.
L'affichage de ces données sur le côté droit et gauche de l'écran est possible.



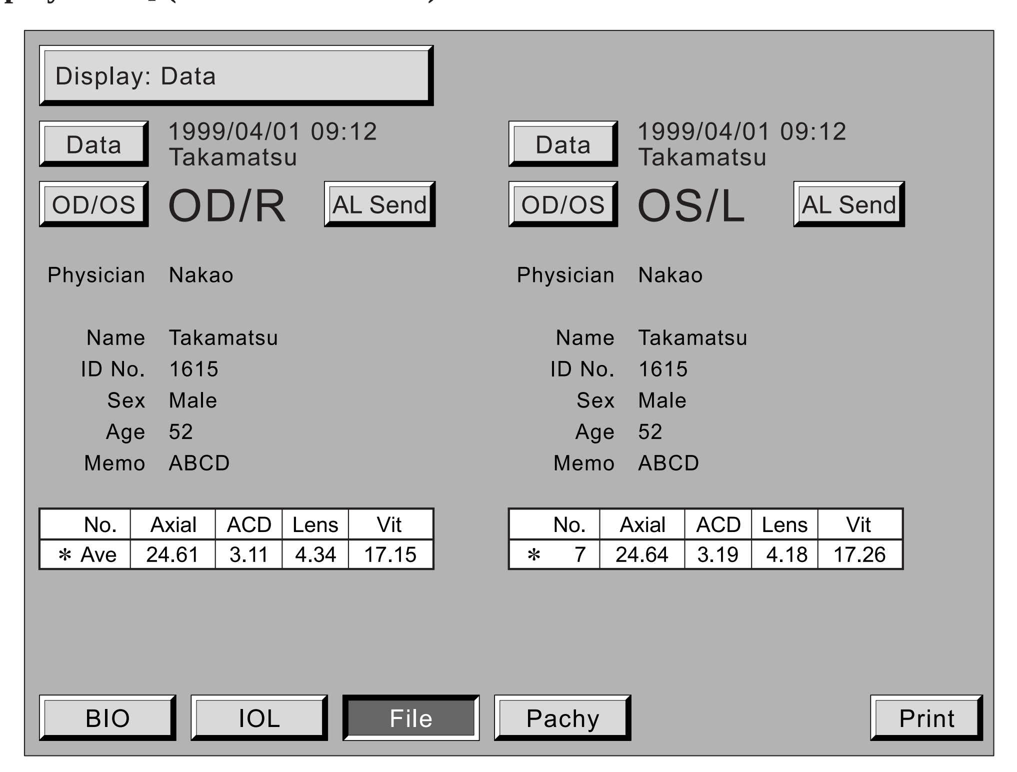

1. **Appuyer sur la touche [Data] pour afficher la fenêtre de lecture des données mesurées.**
   Dans cette liste, les données de mesure accessibles sont répertoriées avec la date de sauvegarde et le nom du patient.

2. **Lire les données sauvegardées.**
   1) Mettre en surbrillance les données mesurées à lire à l'aide des touches [▼] / [▲].

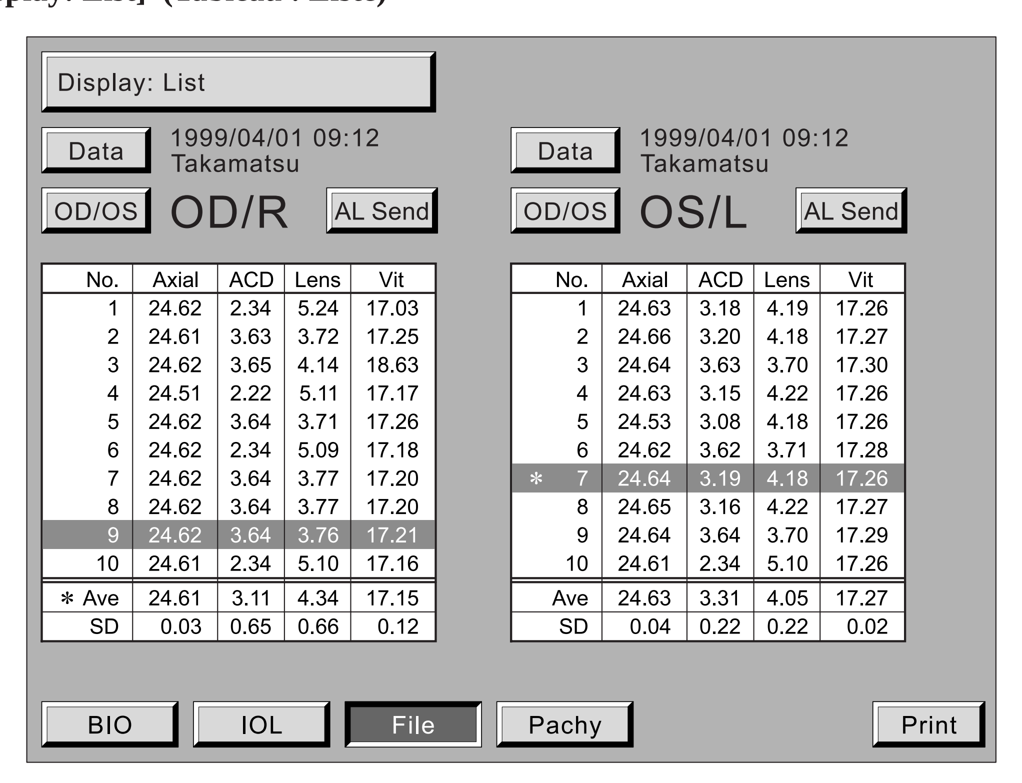
   2) Lorsque la touche [Load] est pressée, la donnée mesurée est lue et la fenêtre se ferme.

3. Appuyer sur la touche [Display: ****] pour basculer sur l'affichage suivant.

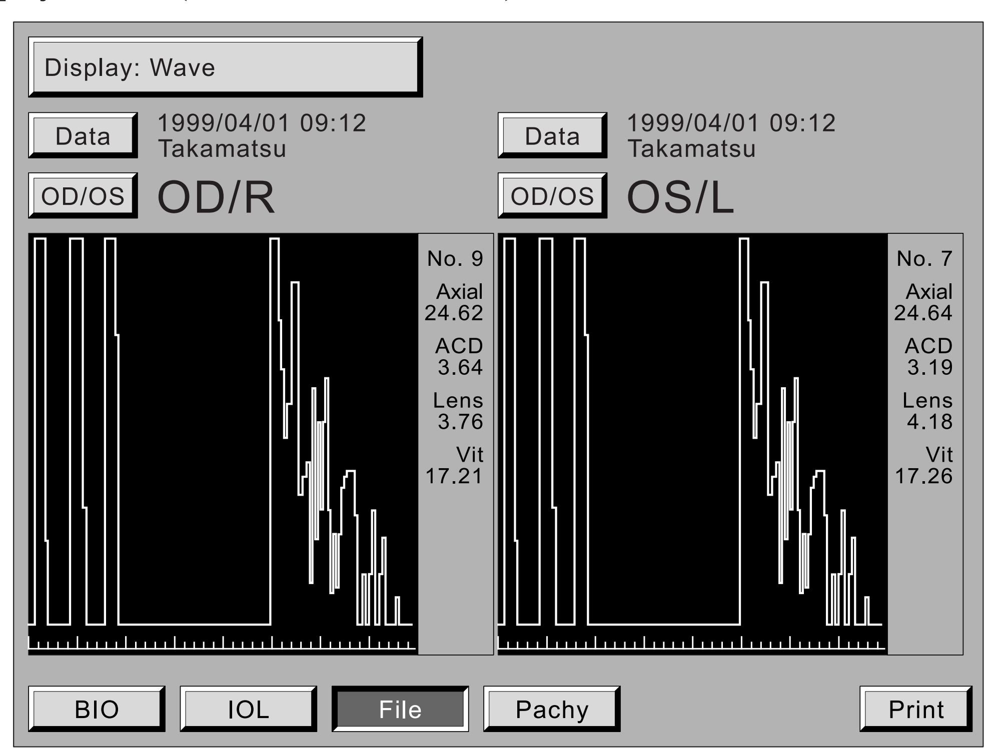
**[A. Display: Data] (Tableau : Données)**




**[B. Display: List] (Tableau : Liste)**



**[C. Display: Wave]  (Tableau : Echo mode A)**

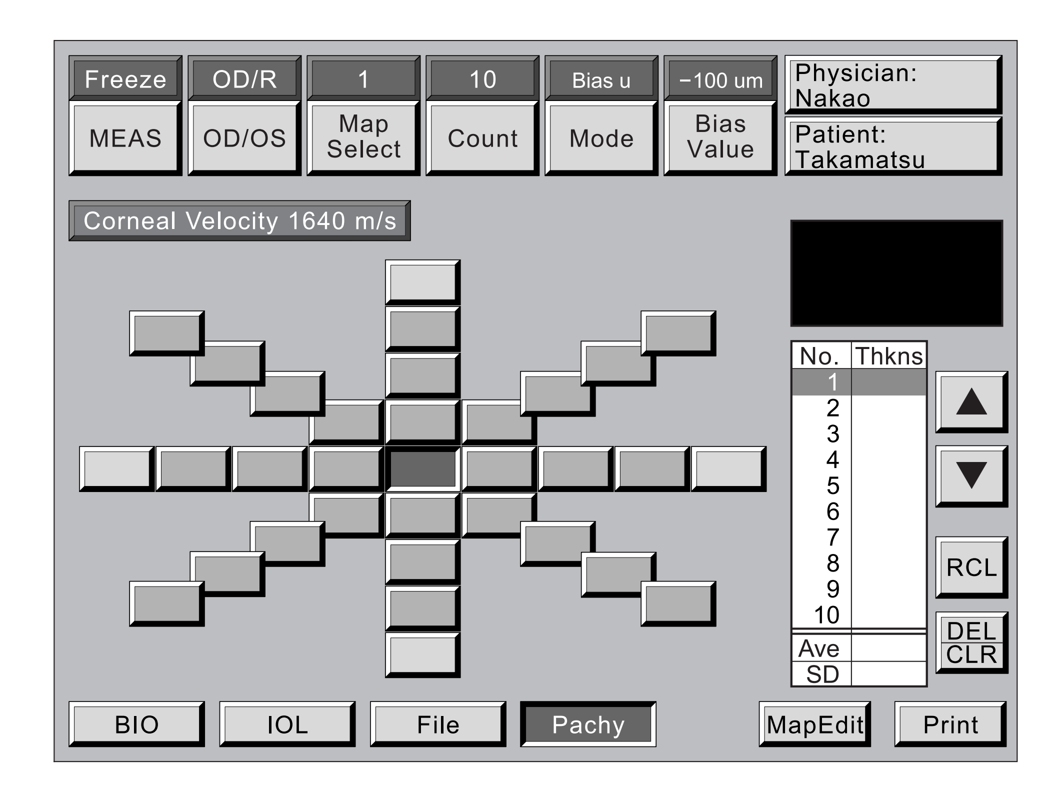



**4. Calculer la puissance réfractive avec les données mesurées lues si nécessaire.**
Lorsque la touche [AL Send] est pressée, lécran de calcul d'implant s'affiche.

# 4.4.4 Mesure de l'épaisseur de la cornée

## 4.4.4.1 Opération de base pour la mesure de l'épaisseur cornée

Lorsque la touche [Pachy] est pressée, l'écran de mesure de la pachymétrie s'affiche. Si la sonde de mesure de la pachymétrie n'est pas reliée, un message s'affiche et gèle l'écran.




1. **Appuyer sur la touche [OD/OS] pour indiquer l'œil droit ou l'œil gauche.**
   Chaque fois que la touche est pressée, l'œil indiqué au-dessus de la touche change alternativement de l'œil droit « OD/R » à l'œil gauche « OS/L ».

2. **Appuyer sur la touche [Map Select] pour sélectionner la carte.**
   Il existe 5 types de cartes, et chaque carte porte un numéro de 1 à 5 indiqué au-dessus de la touche.
   Chaque fois que la touche est pressée, la carte et le numéro de la carte s'incrémentent.
   * Les pavés dont la couleur est différente de la couleur du fond correspondent aux points de mesure. Pour modifier l'emplacement des points de mesure, programmer une nouvelle carte.

**3. Appuyer sur la touche** Count **pour éditer le nombre de valeurs prises par pavé.**

Le nombre de mesures prises par pavé varie de 1 à 10 et il est indiqué sur le dessus de la touche. Chaque fois que la touche est pressée, le numéro s'incrémente et après 10, il revient à 1.

* La mesure de la pachymétrie s'interrompt lorsque le nombre de mesures programmmées par pavé est atteint.

**4. Appuyer sur la touche** Mode **pour entrer la valeur du biais « Bias » désirée.**

(A) Pour entrer la valeur réelle.
Appuyer sur la touche jusqu'à ce que « Actual » apparaisse au-dessus de la touche.
* « Actual » ............ La valeur mesurée réelle est affichée.

(B) Pour indiquer la valeur calculée (Bias)
Appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'affichage « Bias µ » ou « Bias % » apparaisse au-dessus de la touche.
Lorsque « Bias µ » ou « Bias % » s'affiche, la touche Bias Value apparaît sur le côté droit de la touche Mode.
* « Bias µ » ... La valeur calculée (valeur mesurée + valeur calculée) est indiquée en µm.
* « Bias % » .. La valeur calculée (valeur mesurée × valeur calculée) est indiquée en %.

[Programmation du Biais]
Dans la fonction « Bias µ » et « Bias % », appuyer sur la touche Bias Value pour afficher le pavé numérique et saisir la valeur du biais. Le biais en valeur fixe ou en % doit être compris dans les limites suivantes :

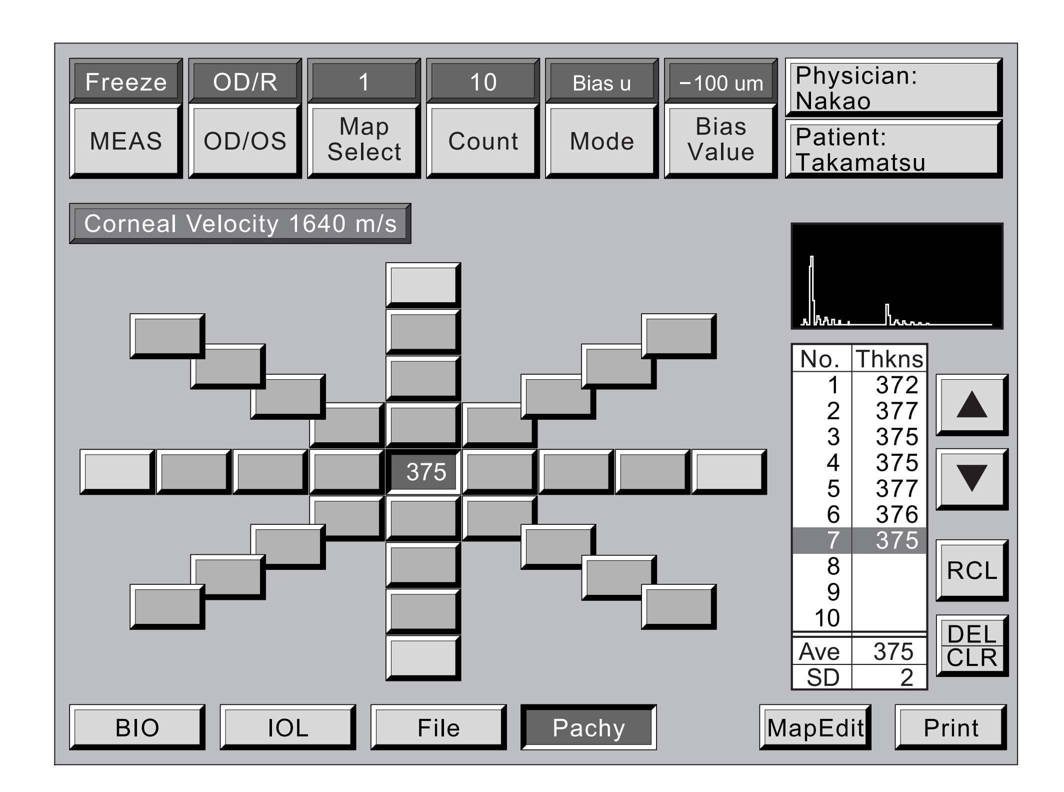
- « Bias µ » ... –999 à 999 µm
- « Bias % » .. 10 à 200%

**5. Appuyer sur la pédale** MEASURE **ou sur la touche** MEAS **pour lancer la mesure.**

L'indication notée au-dessus de la touche MEAS devient « Start » et la mesure de la pachymétrie commence.

1) Placer l'embout de la sonde sur le point de la cornée correspondant au point de mesure en surbrillance sur la carte.

Chaque fois que la mesure commence, un bip sonore court retentit et la moyenne est indiquée sur le pavé en surbrillance. La moyenne et l'écart type en chaque point de mesure sont indiqués dans la liste et l'écho correspondant s'affiche au-dessus de la liste.
Le bandeau en surbrillance se superpose sur la mesure en cours et descend d'un cran dès que la mesure est terminée.
Lorsque le nombre de mesures automatiques programmé est atteint, une longue série de bips sonores retentit et l'indication au-dessus de la touche MEAS devient « Freeze » (gel de la mesure).




2) Retirer temporairement l'embout de la sonde de la cornée.

3) Trier les données mesurées dans la liste si nécessaire.
Si certaines données sont à supprimer (écart type trop important), afficher cette donnée en surbrillance à l'aide des touches ▼ / ▲ , et appuyer sur la touche DEL pour l'effacer.
Pour rappeler une donnée effacée, se positionner sur son emplacement à l'aide des touches ▼ / ▲ , puis appuyer sur la touche RCL.
Toutes les données de la liste peuvent être effacées en appuyant sur la touche DEL CLR pendant approximativement 2 secondes, jusqu'à l'obtention d'un bip sonore. Attention, ce mode d'effacement ne permet pas de récupérer les valeurs supprimées avec la touche RCL.
* Lorsque la donnée est effacée/rappelée, la moyenne et l'écart sont recalculés.

4) Appuyer sur la pédale MODE (BIO) / NEXT (PACHY) ou appuyer sur le pavé suivant pour changer de point de mesure.

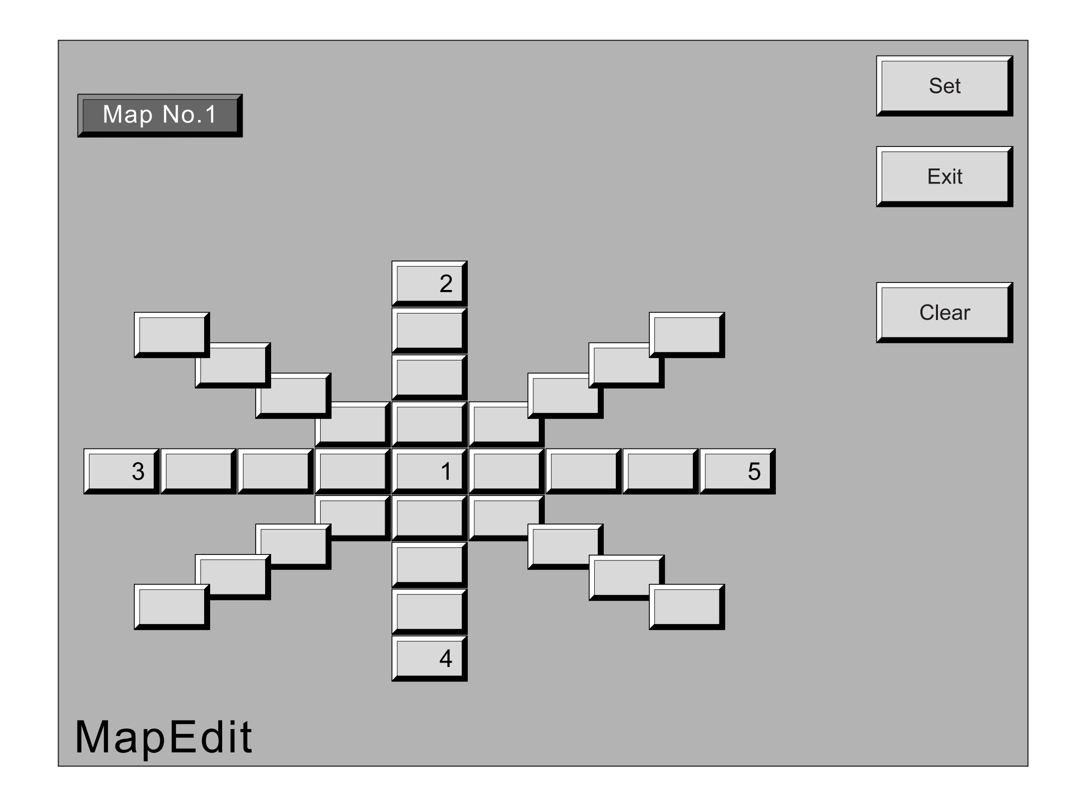
5) Appuyer sur la pédale MEASURE ou sur la touche MEAS pour commencer les mesures sur le nouveau point de mesure.

6) Reprendre les Etapes 1) à 5) jusqu'à ce que les mesures de tous les points de mesure sur la carte soient terminées.

**6. Mesurer l'autre œil de la même manière, comme décrit aux Etapes 1 à 5.**

# 4.4.4.2 Edition d'une carte

Pour éditer une nouvelle carte de mesure de la pachymétrie, appuyer sur la touche MapEdit .




1. **Appuyer sur la touche Map Select sur l'écran de la pachymétrie et sélectionner le numéro de carte à éditer.**

   Il existe 5 types de cartes, et chacune porte un numéro de 1 à 5 au-dessus de la touche. Chaque fois que la touche est pressée, la carte change et son numéro s'incrémente.
   * Le pavé numéroté correspond à un point de mesure.
     Pour réaliser une mesure en d'autres points que ceux numérotés, éditer une nouvelle carte.

2. **Appuyer sur la touche MapEdit sur l'écran de la pachymétrie pour afficher l'écran d'édition d'une nouvelle carte.**

   Confirmer le numéro de la carte indiqué en haut à gauche.
   * Pour fermer l'écran de configuration des cartes sans modification, appuyer sur la touche Exit.

**3. Appuyer sur la touche Clear pour effacer temporairement les données de la carte.**

**4. Editer les données de la carte.**

1) Appuyer sur la touche désignant le point de mesure dans l’ordre numérique indiqué sur chaque pavé.

   * Le numéro indiqué sur la touche du point de mesure indique l’ordre de mesure.
   * Lorsque l’ordre est incorrect, appuyer sur la touche Clear pour recommencer.

2) Lorsque les pavés sont pressés dans l’ordre inscrit, vérifier que le défilement respecte cet ordre.

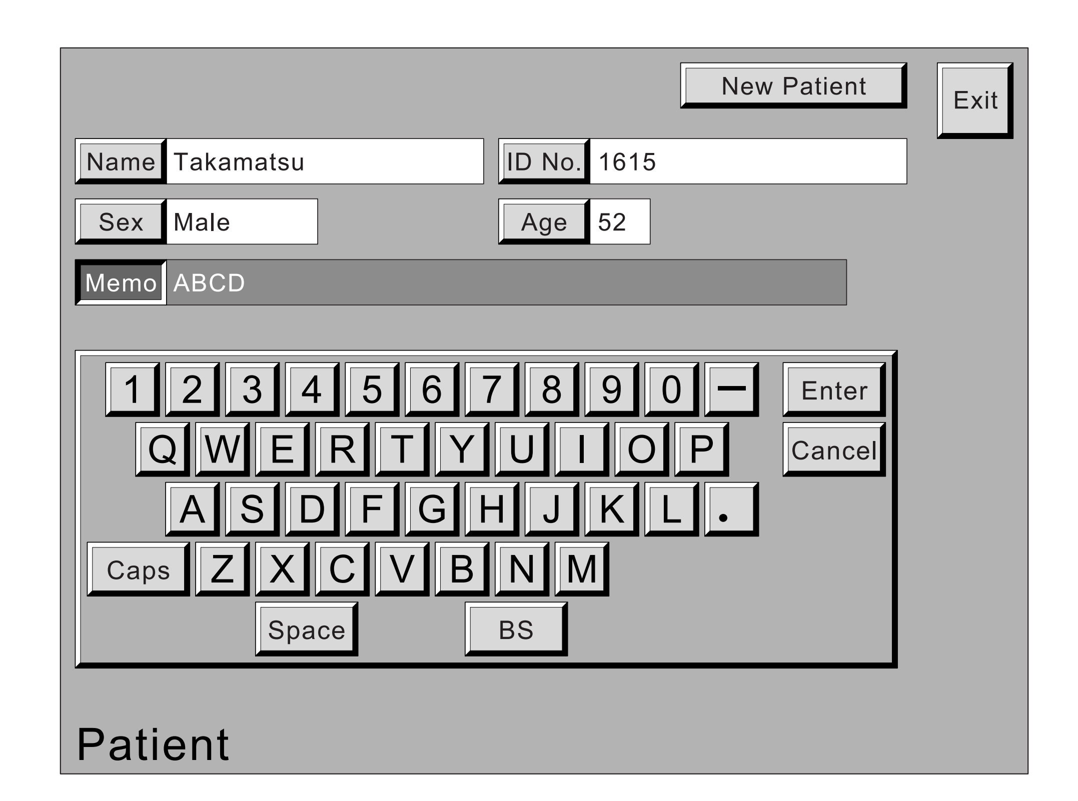
   * S’il y a un problème, appuyer sur la touche Clear et redémarrer.

3) Après la vérification, appuyer sur la touche Set pour sauvegarder la nouvelle carte. Ensuite, l’écran de mesure de la pachymétrie s’affiche.

**5. Contrôler la nouvelle carte sur l’écran de mesure de la pachymétrie.**

## 4.4.5 Entrée des données patient

Lorsque la touche [Patient:] est pressée depuis l'écran de mesure de la longueur axiale, l'écran de calcul d'implant et l'écran la pachymétrie, l'écran suivant s'affiche.
Sur cette fenêtre, les informations relatives au patient peuvent être saisies.




1. **Pour saisir les données d'un nouveau patient, appuyer sur la touche [New Patient].**
   En appuyant sur cette touche, l'information du patient préalablement saisie et les résultats mesurés sont effacés et toutes les fenêtres d'inscription se vident.
   * La donnée mesurée du nouveau patient est effacée si la touche [New Patient] est appuyée.
     Pour conserver les données mesurées sans les effacer en entrant l'information concernant un nouveau patient, ne pas appuyer sur la touche [New Patient] mais passer à l'Etape 2.

2. **Appuyer sur la touche [Name] pour saisir ou changer le nom du patient.**
   En appuyant sur cette touche, la touche et l'espace sur le côté droit passent en surbrillance. Il est alors possible de saisir le nom du patient en utilisant la fenêtre du clavier.
   * La saisie est limitée à 14 lettres.

**3. Appuyer sur la touche [Sex] pour entrer ou changer le sexe du patient.**
Lorsque cette touche est pressée, la touche et l'espace sur le côté droit passent en surbrillance et il est possible d'entrer les lettres en utilisant la fenêtre du clavier.
* La saisie est limitée à 6 lettres.

**4. Appuyer sur la touche [Memo] pour entrer ou changer les commentaires concernant le patient.**
Lorsque cette touche est pressée, la touche et l'espace sur le côté droit passent en surbrillance et il est possible d'entrer les lettres en utilisant la fenêtre du clavier.
* La saisie est limitée à 31 lettres.

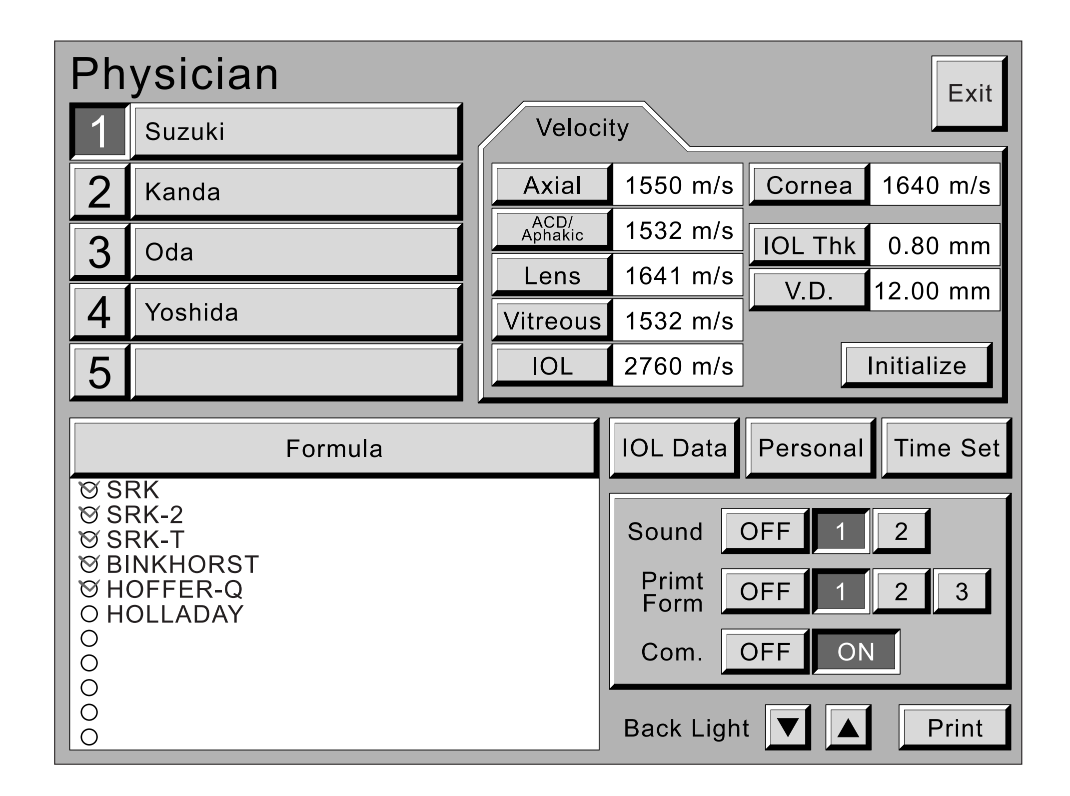
**5. Appuyer sur la touche [ID No.] pour entrer ou changer le numéro d'identité (ID) du patient.**
Lorsque cette touche est pressée, la touche et l'espace sur le côté droit passent en surbrillance, et il est possible d'entrer les lettres en utilisant la fenêtre du clavier.
* La saisie est limitée à 14 lettres.

**6. Appuyer sur la touche [Age] pour entrer ou changer l'âge du patient.**
Lorsque cette touche est pressée, la touche et l'espace sur le côté droit passent en surbrillance, et il est possible d'entrer les lettres en utilisant la fenêtre du pavé numérique.
* La saisie est limitée à 3 chiffres.

**7. Appuyer sur la touche [Exit] pour saisir les informatios indiquées su la fenêtre.**
Les informations indiquées sur la fenêtre sont saisies, et l'écran revient à l'affichage précédent.

## 4.4.6 Réglage des données médecin

Lorsque la touche [Physician:] est pressée depuis l'écran de mesure de la longueur axiale, et l'écran de la pachymétrie, cet écran s'affiche.
Sur cet écran, les informations nécessaires à la prise de mesure peuvent être saisies par 5 médecins différents.




1. **Sélectionner une touche de ([1] - [5]) pour déterminer l'emplacement où les paramètres du médecin sont à vérifier ou à modifier.**

   Lorsqu'une des touches entre [1] et [5] est pressée, la touche passe en surbrillance et les conditions d'inscription pour chaque médecin s'affichent.

2. **Entrer ou changer le nom du médecin si nécessaire.**

   Lorsque la touche [* * * *] à droite des pavés notés de [1] à [5] est pressée, la fenêtre du clavier s'affiche et il est possible d'entrer ou de changer le nom du médecin.
   * La saisie est limitée à 14 lettres.

**3. Changer la vitesse sonique pour conversion si nécessaire.**

Lorsqu'une des touches dans ce tableau est pressée, la fenêtre du pavé numérique s'affiche, et il est possible d'entrer ou de changer la vitesse sonique pour conversion, etc., les valeurs nécessaires à la mesure de la longueur axiale, à la mesure de l'épaisseur de la cornée et au calcul de l'implant.

De plus, lorsque la touche [Initialize] est pressée, tous les paramètres reviennent aux valeurs initiales.

Chaque touche, les paramètres usine et leurs amplitudes sont décrits ci-dessous :

| | Inscription initiale | Ecarts |
|---|---|---|
| Touche [Axial] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la moyenne de la longueur axiale) | 1550 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [ACD/ Aphakic] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la profondeur de chambre ant.) | 1532 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [Lens] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de l'épaisseur du cristallin) | 1641 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [Vitreous] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la profondeur du vitré) | 1532 m/s | 500 à 2000 m/s |
| Touche [IOL] (Implant) | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de l'implant) | 2760 m/s | 500 à 3000 m/s |
| Touche [Cornea] | | |
| (Vitesse sonique pour conversion de la cornée) | 1640 m/s | 1000 à 2000 m/s |
| Touche [IOL Thk] | | |
| (Epaisseur de l'implant) | 0,80 mm | 0,02 à 5,00 mm |
| Touche [V.D.] | | |
| (Distance vertex) | 12,00 mm | 0,00 à 20,00 mm |

* Lorsque l'œil du patient est aphaque « Aphakic », la mesure est réalisée selon la vitesse sonique inscrite avec la touche [ACD/ Aphakic].

**4. Changer la formule d'implant pour le calcul de la puissance de l'implant si nécessaire.**

Lorsque cette touche [Formula] est pressée, ll'écran d'enregistrement des formules d'implant apparaît. Il est alors possible pour chaque médecin de sélectionner la ou les formule(s) retenue(s) pour le calcul de l'implant et d'ajouter les formules de la carte mémoire IC. La formule sélectionnée est indiquée par le signe ( ✓ ) dans le cercle (○) situé à la gauche de chaque formule.

* Pour plus de détails, se reporter à « 4.4.6.3 Enregistrement des formules d'implant (IOL) ».

**5. Entrer ou changer la donnée implant pour le calcul de la puissance de l'implant si nécessaire.**

Lorsque la touche [IOL Data] est pressée, l'écran d'enregistrement des formules d'implant s'affiche et il est possible de saisir les données pour le calcul de l'implant à l'avance.

Il est également possible de calculer la puissance de l'implant rapidement en entrant les données de l'implant à utiliser après la mesure de la longueur axiale.

* Pour plus de détails, se reporter à « 4.4.6.2 Enregistrement des données d'implant (IOL) ».

6. **Calcul de la valeur personnelle si besoin.**
   Lorsque la touche [Personal] est pressée, l'écran de calcul des valeurs personnelles s'affiche et il est possible de calculer chaque valeur en entrant les données pré et postopératoires.
   * Pour plus de détails, se reporter à « 4.4.6.1 Calcul de la valeur personnelle » (P. 4-34).

7. **Ajuster la date/heure du système si besoin.**
   Lorsque la touche [Time Set] est pressée, l'écran d'inscription de la date et de l'heure s'affiche et il est possible d'ajuster l'ordre d'affichage de la date et de l'heure.
   * Pour plus de détails, se reporter à « 4.4.6.4 Réglage de la date et de l'heure » (P. 4-40).

8. **Ajuster le volume du bip sonore si besoin.**
   Appuyer sur une des touches parmi [OFF] / [1] / [2] sur le côté droit de l'indication « Sound » pour ajuster le volume du bip sonore :
   Touche [OFF] : Le volume est coupé. Touche [1] : Le volume est faible.
   Touche [2] : Le volume est élevé.

9. **Changer le format d'impression si besoin.**
   Appuyer sur une des touches [OFF] / [1] / [2] / [3] pour changer le format d'impression.
   Pour le format d'impression de chaque touche, se reporter à « 4.5 Formats d'impression » (P. 4-42).

10. **Changer les paramètres de communication des données vers un appareil extérieur si besoin.**
    En appuyant sur les touches [OFF] ou [ON] sur le côté droit de l'indication « Com. », la programmation suivante est effectuée :
    Touche [OFF] : les données peuvent être transmises.
    Touche [ON] : les données ne peuvent pas être transmises.

11. **Ajuster l'intensité de la luminosité de l'écran tactile si besoin.**
    Lorsque les touches [▼] / [▲] sur le côté droit de l'indication « Back light » sont pressées, l'intensité lumineuse peut être ajustée selon 11 niveaux différents.
    En poussant sur la touche [▼] , la luminosité s'assombrit et elle s'éclaircit en poussant sur la touche [▲] .

12. **Imprimer les données inscrites sur l'écran en appuyant sur la touche [Print] si besoin.**

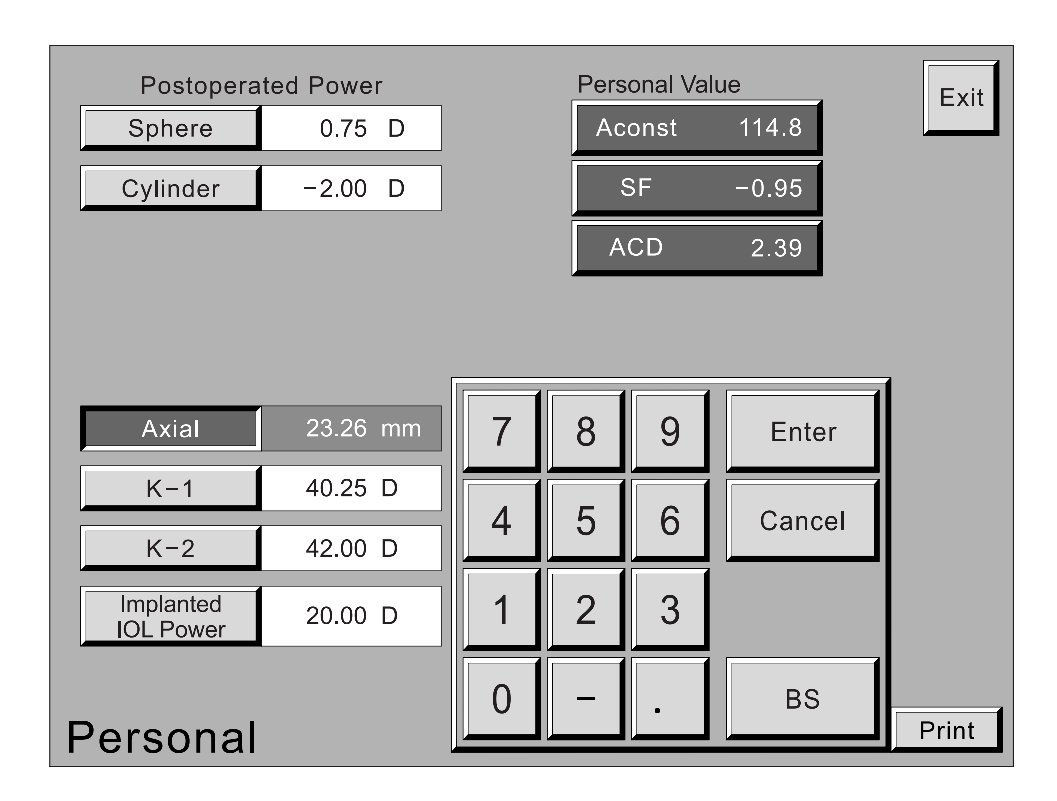
13. **Retourner au Point 1 pour confirmer ou changer des données d'autres médecins.**

14. **Appuyer sur la touche [Exit] pour saisir l'inscription faite sur cet écran.**

    Après avoir saisi toutes les données, l'écran revient à l'écran précédent.
    * Si la touche [Exit] n'est pas appuyée, les données modifiées ne sont pas sauvegardées.

### 4.4.6.1 Calcul de la valeur personnelle

Lorsque la touche [Personal] est pressée sur l'écran d'inscription des données médecin, cet écran s'affiche.
Sur cet écran, la constante de l'implant peut être calculée en entrant les rayons de courbure cornéens, la longueur axiale, la puissance de l'implant et la puissance réfractive postopératoire.




1. **Entrer la puissance réfractive postopératoire.**
   Lorsque les touches suivantes sont pressées, le pavé numérique s'affiche et il est possible de saisir les puissances réfractives nécessaires au calcul de la constante de l'implant.
   Les valeurs saisies doivent être comprises dans les limites suivantes :
   Touche [Sphere] (Puissance sphérique postopératoire) –20,00 à +20,00 D
   Touche [Cylinder] (Puissance cylindrique postopératoire) –20,00 à +20,00 D

2. **Appuyer sur la touche [Axial] pour saisir la longueur axiale de l'œil opéré.**
   Lorsque cette touche est pressée, la fenêtre du pavé numérique s'affiche, il est alors possible de saisir la longueur axiale.
   La longueur axiale doit être comprise entre 12,00 à 40,00 mm.

3. **Appuyer sur les touches K-1 / K-2 pour saisir la courbure cornéen et la puissance réfractive.**
   Lorsque ces touches sont pressées, le pavé numérique s'affiche, et il est possible de saisir la courbure cornéen et la puissance réfractive.
   L'unité (mm/D) est automatiquement changée selon la valeur saisie.
   Les valeurs saisies doivent être comprises dans les limites suivantes :
   - Courbure cornéem ........ 5,00 à 19,99 mm
   - Puissance réfractive ...... 20,00 à 60,00 D

4. **Appuyer sur la touche Implanted IOL Power pour saisir la puissance réfractive de l'implant implanté.**
   Lorsque cette touche est pressée, le pavé numérique s'affiche et il est possible de saisir la puissance réfractive de l'œil implanté.
   La puissance réfractive de l'œil implanté saisie doit être comprise entre –40,00 et +40,00 D.

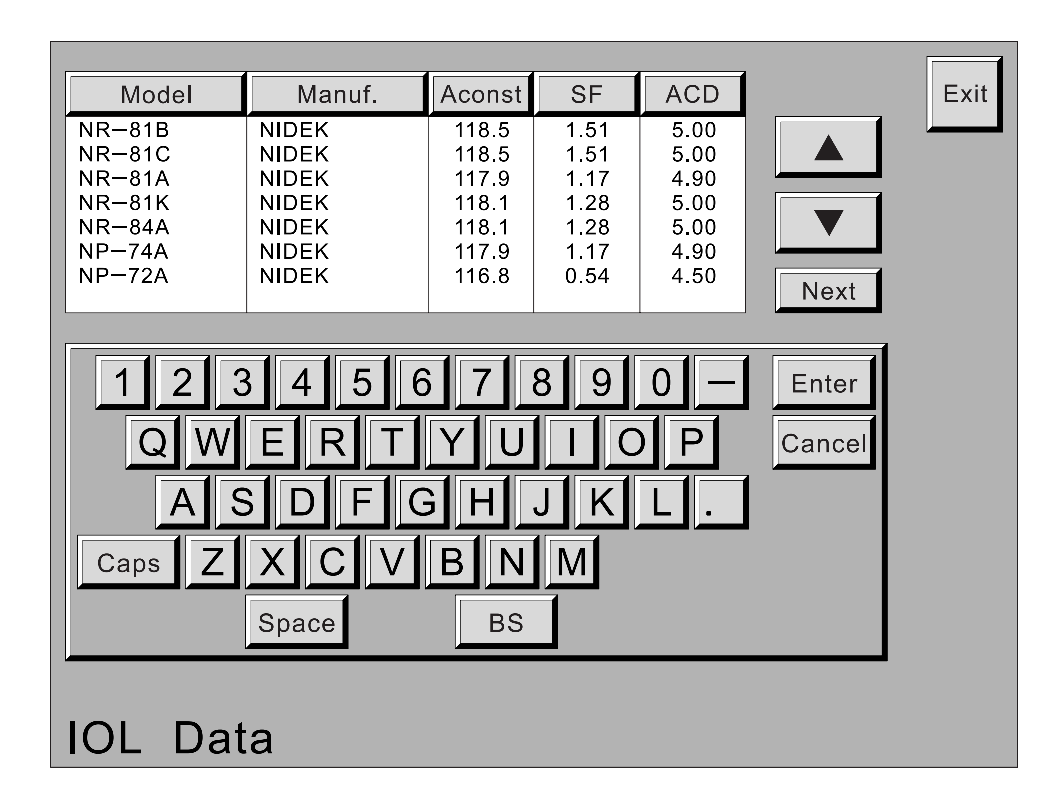
   Lorsque les données nécessaires sont saisies, la constance de l'implant est automatiquement calculée, et Aconst. (Constante A) , SF (Facteur chirurgien) et ACD (profondeur de la chambre antérieure postopératoire prévisible) sont indiqués respectivement dans les fenêtres en dessous de l'indication « Personal Value ».

5. **Appuyer sur la touche Print pour imprimer les données inscrites sur l'écran si besoin.**
   Il est possible de transmettre les données vers un appareil extérieur (fonction de transmission de données).

6. **Appuyer sur la touche Exit pour revenir à l'écran d'inscription des données médecin.**

## 4.4.6.2 Enregistrement des données d’implant (IOL)

Lorsque la touche IOL Data est pressée sur l’écran d’inscription des données médecin, cet écran s’affiche. Si les caractéristiques de l’implant sont enregistrées au préalable sur cet écran, il est possible de calculer la puissance de l’implant, immédiatement après la mesure de la longueur axiale. (16 types d’implants au max. peuvent être enregistrés.)




1. **Confirmer les caractéristiques implants.**
   Confirmer, ces données. Vérifier s’il y a certaines données à modifier, ou s’il y a des fenêtres vides à compléter.
   16 types d’implants au max. peuvent être entrés, et 8 types sont indiqués sur l’affichage.
   Lorsque la touche Next est pressée, l’autre tableau d’indication s’affiche pour présenter le reste des implants.

**2. Saisir ou changer les caractéristiques implants.**

Appuyer sur la touche au-dessus du paramètre à modifier, et mettre en surbrillance le contenu de la touche à modifier à l'aide des touches ▼ / ▲. Saisir ensuite les nouvelles données en utilisant la fenêtre du clavier.
Les touches et leur contenu sont décrits ci-dessous :

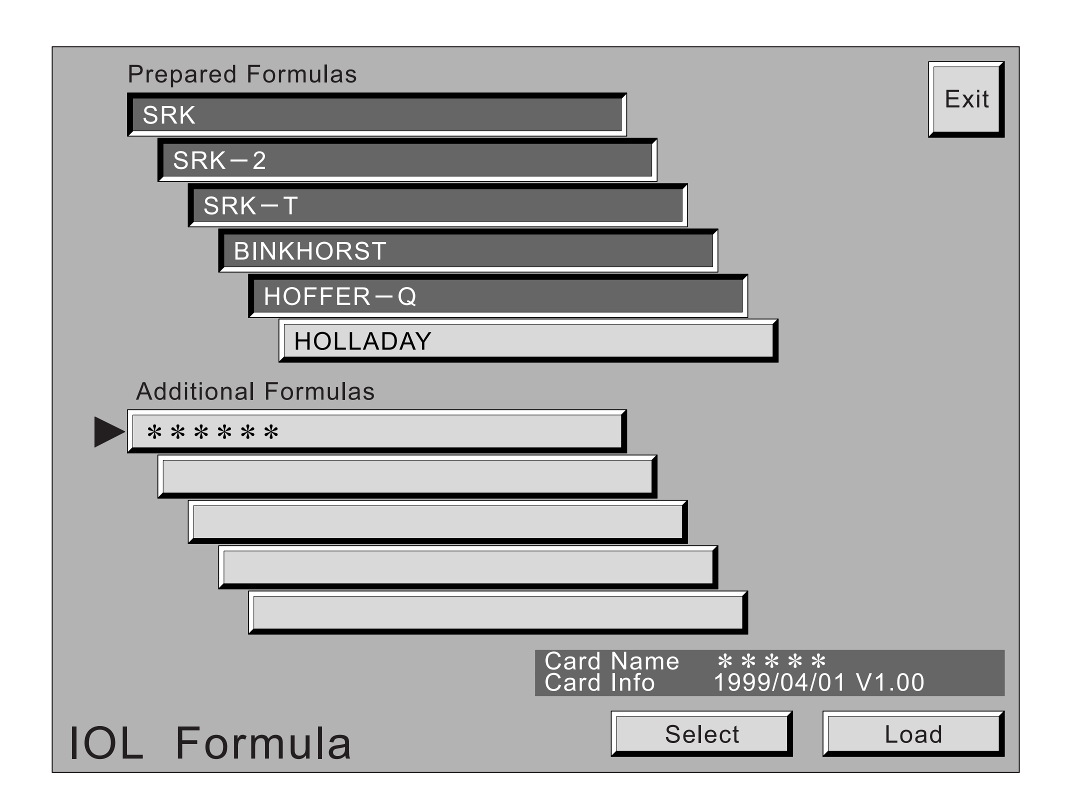
Touche Model (Modèle de l'implant (IOL))
Touche Manuf. (Fabricant)
Touche Aconst (Constante A)
Touche SF (Facteur chirurgien)
Touche ACD (Profondeur de chambre antérieure postopératoire prévisible)

* Si l'affichage des 3 types d'implants n'est pas nécessaire, appuyer sur la touche Model et saisir la marque : « - » (trait d'union) en tête du modèle d'implant.
L'implant qui possède la marque « - » n'est pas calculé.

**3. Appuyer sur la touche Exit pour revenir à l'écran d'indication des données médecin.**

## 4.4.6.3 Enregistrement des formules d'implant (IOL)

Lorsque la touche [Formula] est pressée sur l'écran d'inscription des données médecin, cet écran s'affiche.
Sur cet écran, il est possible de choisir la ou les formules pour le calcul de l'implant et de charger une formule de calcul d'implant depuis la carte mémoire.




**1. Sélectionner une formule de calcul d'implant enregistrée dans le système.**

6 formules sont enregistrées dans le système et affichées dans la partie supérieure de l'écran en dessous l'inscription « Prepared Formulas ».
Appuyer sur une touche de formule et celle-ci passe du brun (inactivée) au vert (activée).
Lorsque la formule n'est pas utilisée, positionner la barre de formule dans la position de couleur brune et vice versa (barre de formule de couleur verte) lorsque celle-ci est utilisée.

**2. Saisir la formule implant de la carte mémoire si besoin.**

1) Lorsque l'écran est celui de l'enregistrement de la formule implant, appuyer sur la touche Exit pour revenir à l'écran d'inscription des données médecin.

* La formule implant ne peut pas être chargée même si la carte mémoire est insérée sur l'écran de l'enregistrement des formules d'implant.

2) Insérer la carte mémoire dans la fente sur le côté gauche de l'appareil.
Insérer la carte de sorte que le côté inséré soit au même niveau que celui de l'écran tactile.

3) Appuyer sur la touche Formula sur l'écran d'inscription des données médecin pour afficher l'écran d'enregistrement des formules d'implant.

* Vérifier que les touches Select et Load ainsi que l'information de la carte mémoire sont indiquées sur le côté droit en bas de l'écran d'enregistrement des formules d'implant.

4 ) Sélectionner la touche en dessous de l'inscription « Additional Formulas » afin d'ajouter la formule souhaitée.
La formule de calcul d'implant est ajoutée à l'aide de la touche qui possède la marque « ▶ ».
Comme la marque « ▶ » se déplace chaque fois que la touche Select est pressée, positionner la marque sur la touche sélectionnée.

5) Appuyer sur la touche Load pour charger la formule de calcul.
Un bip sonore retentit lorsque la formule est chargée dans sa totalité et la formule de calcul est ajoutée à la touche signalée par « ▶ ».

* S'assurer de ne pas retirer la carte mémoire pendant que la formule de calcul est en cours de charge.

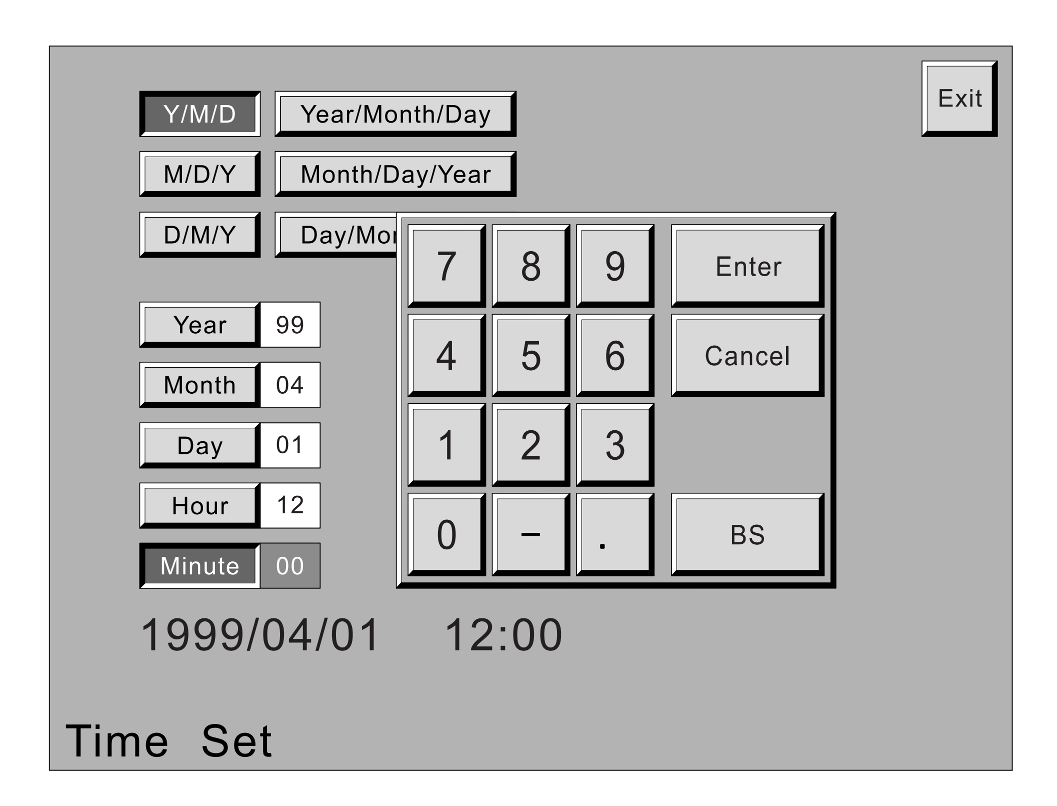
**3. Sélectionner la formule de calcul chargée depuis la carte mémoire si besoin.**
Basculer l'affichage de la barre de formule du calcul d'implant en vert pour la sélectionner.

**4. Appuyer sur la touche Exit pour revenir à l'écran d'inscription des données médecin.**

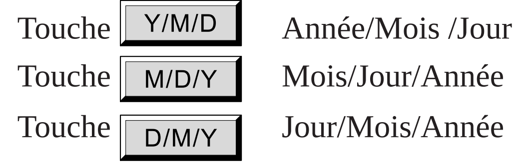
**5. Retirer la carte mémoire.**

## 4.4.6.4 Réglage de la date et de l’heure

Lorsque la touche Time Set est pressée sur l’écran d’inscription des données du médecin, l’écran suivant s’affiche. Sur cet écran, il est possible de régler l’heure, de l’imprimer et de changer l’ordre des paramètres jour, mois et année.




1. **Changer l’ordre d’affichage du jour, du mois et de l’année si besoin.**
   Lorsqu’une de ces touches est pressée, elle s’éclaire et l’indication de la date est changée comme décrit ci-dessous :



Touche Y/M/D Année/Mois /Jour
Touche M/D/Y Mois/Jour/Année
Touche D/M/Y Jour/Mois/Année

**2. Changer les indications minutes, heure, jour, mois et année si besoin.**

1) Appuyer sur une des touches Year (année), Month (mois), Day (jour), Hour (heure) et Minute (minute) pour l'activer et saisir la valeur numérique en utilisant le pavé numérique.

2) Après avoir saisi les valeurs numériques, appuyer sur la touche Enter pour sauvegarder la saisie. La fenêtre du pavé numérique se ferme.

   * Si aucune modification est nécessaire, appuyer sur la touche Cancel pour fermer la fenêtre du pavé numérique.

3) Pour changer d'autres paramètres, répéter les Etapes 1) et 2).

**3. Appuyer sur la touche Exit pour revenir à l'écran d'inscription des données médecin.**

# 4.4.7 Utilisation de la commande au pied

La commande au pied peut être utilisée aussi bien pour la mesure de la longueur axiale que pour la mesure de la pachymétrie. Les fonctions des deux parties de la pédale [MODE (BIO) / NEXT (PACHY)] et [MEASURE] sont différentes selon le mode de mesure choisi : écho A ou pachymétrie. En mode écho A, selon que la mesure est réalisée en mode Auto ou Manuel, la fonction de chaque pédale diffère. Les fonctions de chaque pédale dans chaque mesure et mode sont les suivantes :

## 4.4.7.1 Pour la mesure de la longueur axiale

| | (Pédale [MODE (BIO) / NEXT (PACHY)]) | (Pédale [MEASURE]) |
|---|---|---|
| <Pendant l’arrêt> | Permute entre Auto et Manuel | Mesure « Start » (Démarrer) |
| <Pendant la mesure> | Permute entre Auto et Manuel | En mode Auto : Mesure « Freeze » (Geler)<br>En mode Manuel : Prélèvement de données* |

*… En mode Manuel, la mesure est réalisée pendant que la pédale [MEASURE] ou la touche [MEAS] est pressée. La mesure ne s’achève que lorsque le nombre de 10 mesures est réalisé par œil. Pour interrompre la mesure, appuyer sur la pédale [MODE (BIO) / NEXT (PACHY)] ou sur la touche [Mode].

## 4.4.7.2 Pour la pachymétrie

| | (Pédale [MODE (BIO) / NEXT (PACHY)]) | (Pédale [MEASURE]) |
|---|---|---|
| <Pendant l’arrêt> | Avancer jusqu’au point de mesure suivant | Mesure « Start » (Démarrer) |
| <Pendant la mesure> | Avancer jusqu’au point de mesure suivant | Mesure « Freeze » (Geler) |

# 4.5 Formats d’impression

Lorsqu’une des touches [1] , [2] , ou [3] sur la droite de l’indication « Print Form » est pressée sur l’écran d’inscription des données médecin, la touche poussée s’active et le format d’impression peut être changé.
Lorsque la touche [OFF] est sélectionnée, la touche d’impression est désactivée. La fonction format d’impression est valable uniquement pour les modes de mesure de la longueur axiale et de calcul de la puissance de l’implant. Sur les autres écrans, les informations affichées sont imprimées sans variante d’impression.

# 4.5.1 Pour la mesure de la longueur axiale

Le résultat de la mesure de la longueur axiale est imprimé comme indiqué dans les pages suivantes, selon la sélection des touches d’impession [1] , [2] ,et [3] sur l’écran d’inscription des données médecin, sur la droite de l’indication « Print Form ».

## [A. Lorsque la touche [1] est sélectionnée :]

Lorsque la touche [1] est sélectionnée, les données suivantes peuvent être imprimées :

Les données du patient,

Le nom du médecin,

Les conditions de mesure,

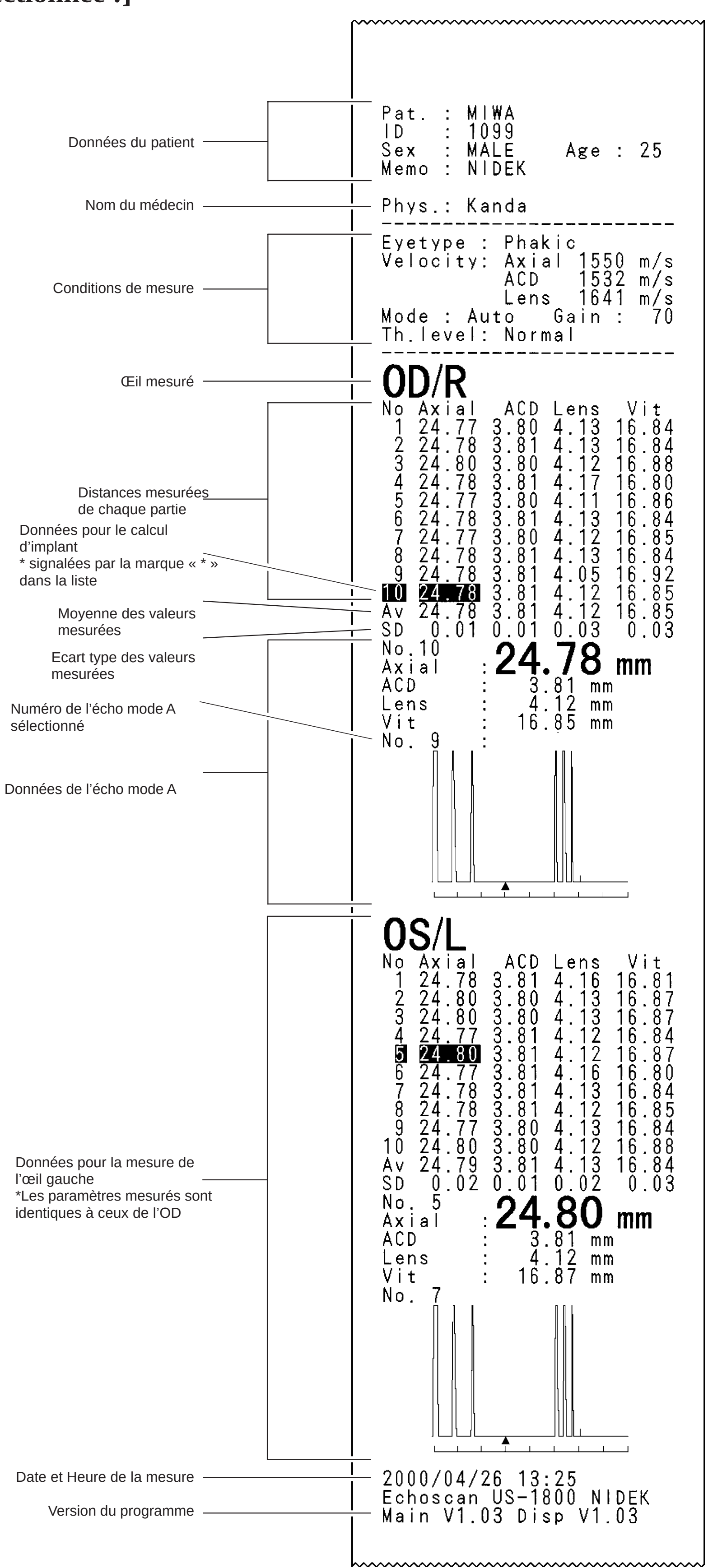
La liste des données mesurées,

La moyenne et l’écart type de la liste,

Les valeurs de l’écho mode A,

L’écho mode A.

La valeur de la longueur axiale pour le calcul de l’implant (signalé avec la marque « ∗ » dans la liste ) et son numéro, sont mis en surbrillance.



## [B. Lorsque la touche 2 est sélectionnée :]

Lorsque la touche 2 est sélectionnée, les données suivantes peuvent être imprimées :

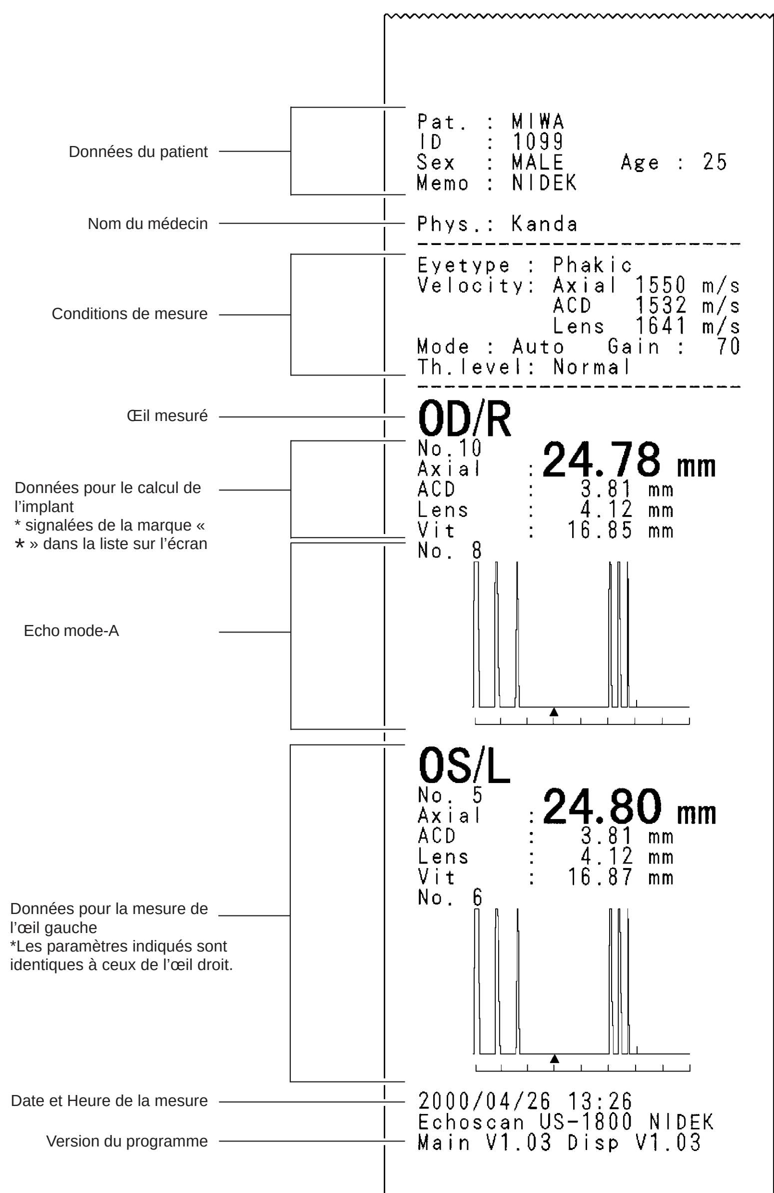
Les données du patient,

Le nom du médecin,

Les conditions de mesure,

Les données pour le calcul de l'implant (signalées par la marque « ∗ » dans la liste),

L'écho mode-A.



**[C. Lorsque la touche 3 est sélectionnée :]**

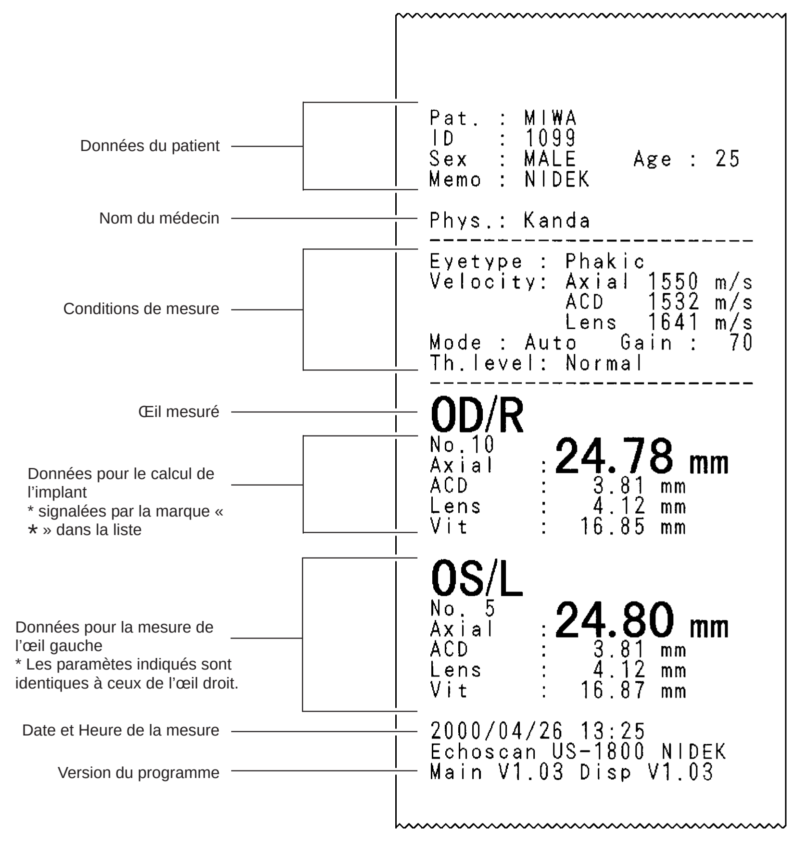
Lorsque la touche 3 est sélectionnée, les données de mesure suivantes peuvent être imprimées :

Les données du patient,

Le nom du médecin,

Les conditions de mesure,

Les données pour le calcul de l'implant (signalées de la marque « ∗ » dans la liste).



## 4.5.2 Pour le calcul d'implant (IOL)

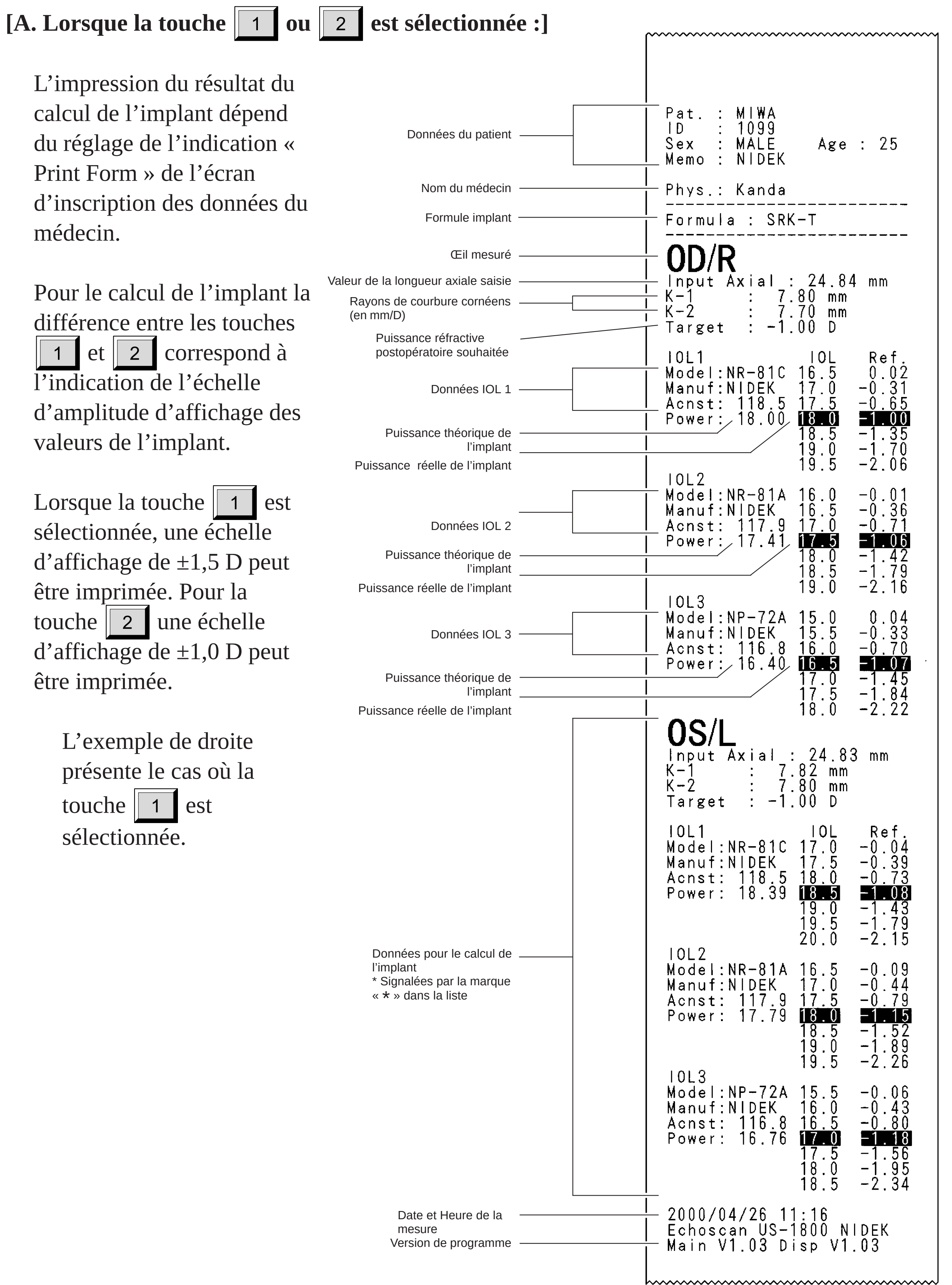
**[A. Lorsque la touche 1 ou 2 est sélectionnée :]**

L'impression du résultat du calcul de l'implant dépend du réglage de l'indication « Print Form » de l'écran d'inscription des données du médecin.

Pour le calcul de l'implant la différence entre les touches 1 et 2 correspond à l'indication de l'échelle d'amplitude d'affichage des valeurs de l'implant.

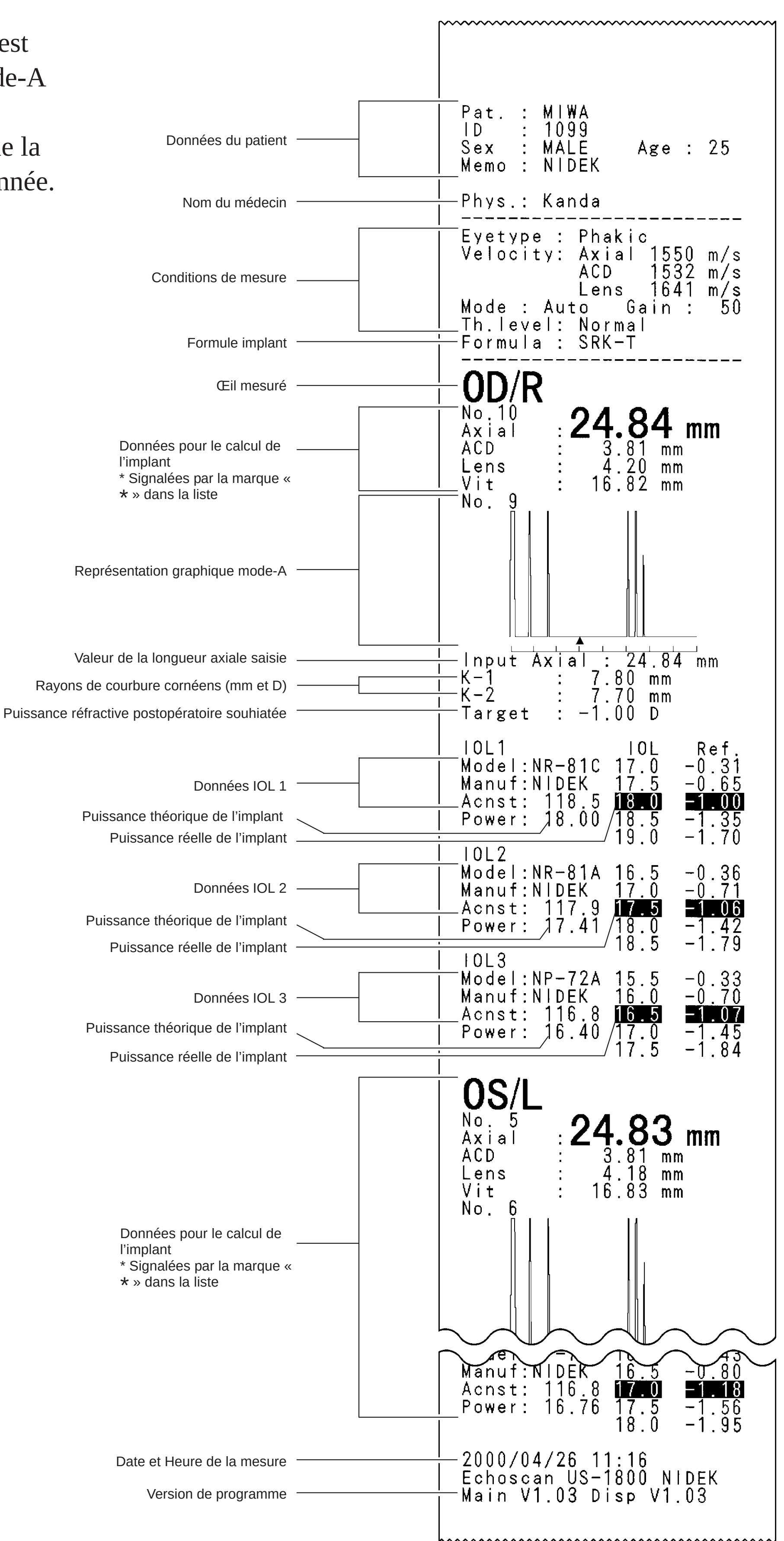
Lorsque la touche 1 est sélectionnée, une échelle d'affichage de ±1,5 D peut être imprimée. Pour la touche 2 une échelle d'affichage de ±1,0 D peut être imprimée.

L'exemple de droite présente le cas où la touche 1 est sélectionnée.

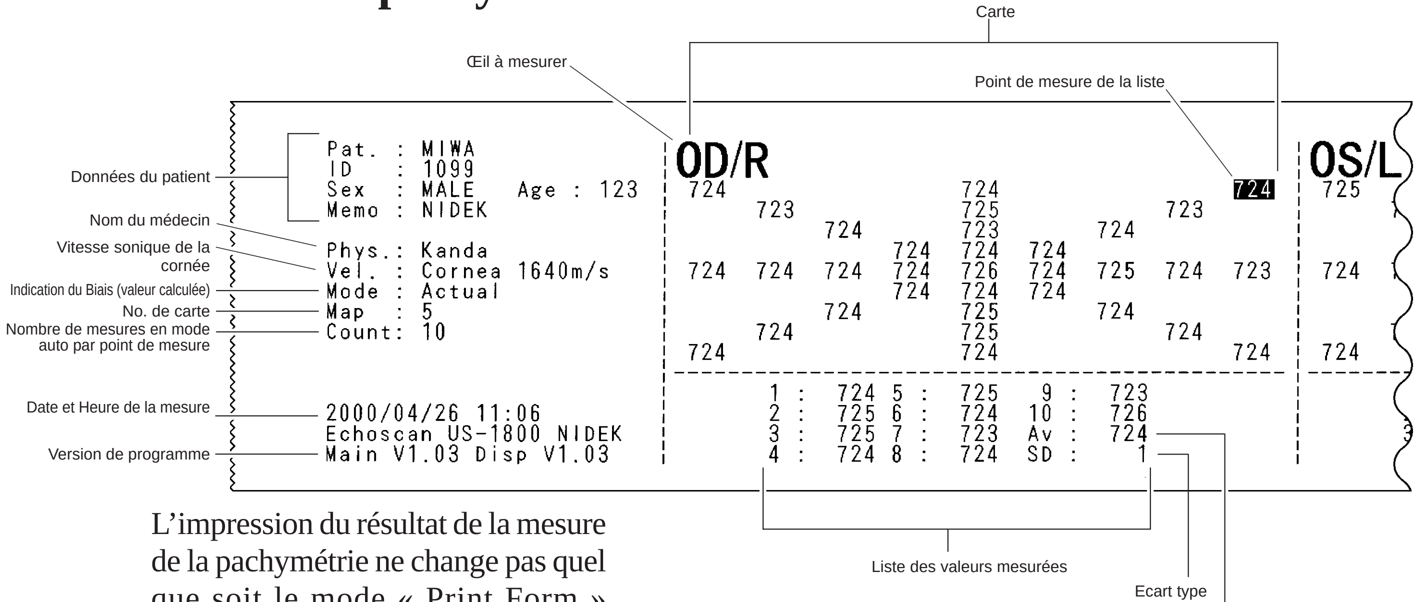


## [B. Lorsque la touche 3 est sélectionnée :]

Lorsque la touche 3 est sélectionnée, l'écho mode-A est imprimé en plus des éléments compris lorsque la touche 2 est sélectionnée.



# 4.5.3 Pour la pachymétrie

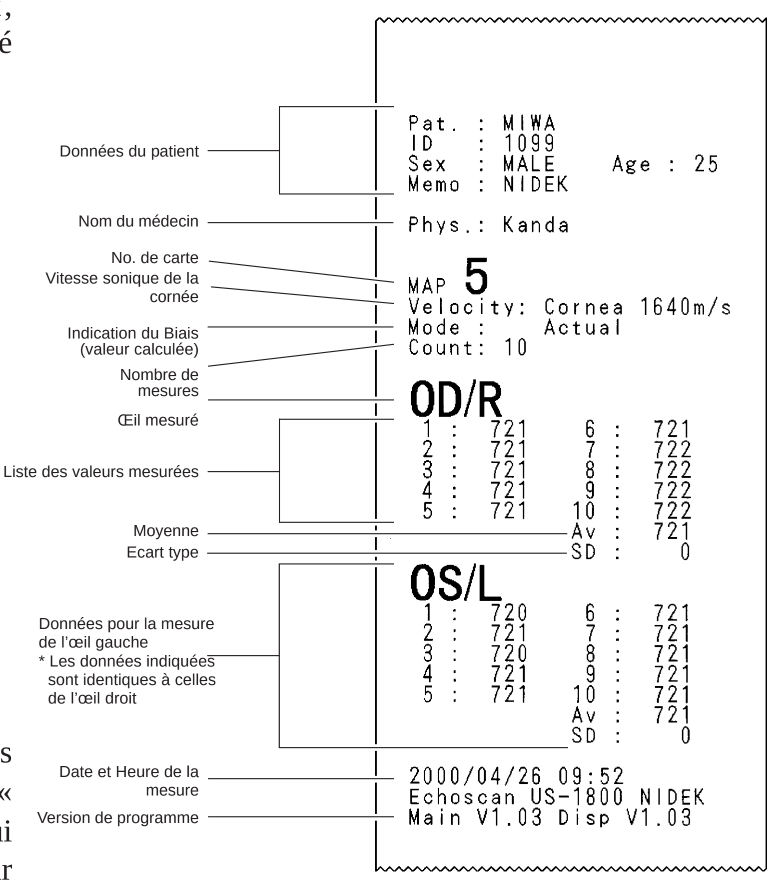



L'impression du résultat de la mesure de la pachymétrie ne change pas quel que soit le mode « Print Form » (Format d'impression) choisi. Excepté lorsque la touche est sur OFF.

Lorsqu'une pachymétrie cenrale est réalisée pour les deux yeux, l'impression apparaît comme illustré à droite.

Ces données peuvent être imprimées :
Les données du patient,
Le nom du médecin,
La vitesse sonique de la cornée,
L'indication du Biais (en % et valeur fixe),
No. de carte,
Liste des valeurs mesurées,
La moyenne et l'écart type de la liste,
Les données de la carte,
Les données de la mesure et la valeur en surbrillance (point de mesure dans la liste).

(Le point où la pachymétrie n'est pas réalisée est signalé par la marque « ∗ ». De plus, le point de mesure qui n'est pas sélectionné est signalé par « ---- ».)



[Lorsque le point central est mesuré]

# 4.6 Fin de l'opération

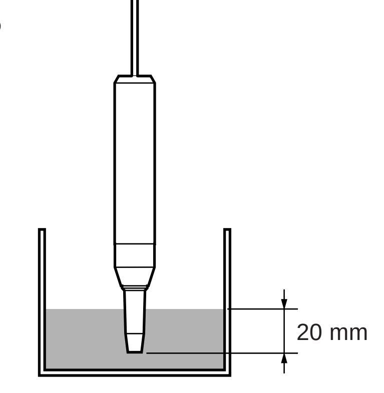
Lorsque la mesure de la longueur axiale, le calcul de l'implant ou la mesure de l'épaisseur de la cornée sont réalisés, finaliser l'intervention en suivant la procédure ci-dessous.

1. **Nouveau patient.**
   Pour un nouveau patient, revenir à l'Etape 3 de [4.3 Préparation] (P. 4-6).

2. **Désinfecter la sonde utilisée et la ranger dans son boîtier.**
   1) Tremper l'embout de la sonde ur environ 20 mm dans une des solutions suivantes ① ou ② pendant 10 minutes.
      ① Solution de Gluconate de Chlorhexidine à 10%
      ② Ethanol

   2) Essuyer l'enbout de la sonde avec une gaze imbibée d'éthanol.

   3) Nettoyer 2 ou 3 fois toutes les parties de l'embout de la sonde, comme expliqué au Etape 2), avant de laisser la sonde sécher complètement.




   4) Remettre le capuchon de la sonde sur l'embout de la sonde, déconnecter la sonde de l'appareil (en tirant sur la fiche et surtout pas sur le câble), et la replacer dans son boîtier.

**Pour les niveau de désinfection élevé (protection contre les maladies infectieuses)**

Remplace les étapes 2-1) à 2-3),
1) Nettoyer l'embout de la sonde avec de l'eau.

2) Tremper l'embout de la sonde sur environ 20 mm dans une solution de glutaraldéhyde à 3,5%, pendant 30 minutes ou plus.

3) Rincer la partie immergeé avec de l'eau. Le temps de rinçage est de 30 secondes ou plus sous l'eau courante. En cas d'utilisation d'eau continue dans un récipient, prévoir une minute de temps de rinçage, avec renouvellement du volume d'eau supérieur ou égal à 3 fois.
   * Pour de plus amples informations, contacter le fabricant de la solution utilisée.

3. **Mettre le système hors tension en basculant l'interrupteur sur arrêt ( ○ ) OFF, à l'arrière de l'appareil.**

4. **Nettoyer l'extérieur de l'appareil et l'écran tactile si besoin.**
   Nettoyer ces parties en se reportant aux indications « 5.4 Nettoyage » (P. 5-3).

5. **Recouvrir l'appareil de sa housse de protection pour le préserver de la poussière.**
   Fin de procédure.

# 5.1 Liste d'eléments remplaçables et d'entretien

| Nom des éléments | Unité de commande | No. de référence |
|---|---|---|
| Papier de l'imprimante | 1 rouleau | 14900-M070 |
| Fusibles pour région à 100V | 2 pièces (AC 250V, T1.6A) | 80402-02040 |
| Fusibles pour région à 200V | 2 pièces (AC 250V, T1A) | 80402-02039 |

# 5.2 Remplacement du papier d'impression

Lorsqu'une ligne rouge apparaît des dexu côtés du papier d'impression, cela signifie qu'il est preque épuisé. Bien que l'impression soit impossible sans papier, un message « No Paper » apparaît. Dans ce cas, remplacer le papier le plus rapidement possible.

1. **Ouvrir le couvercle de l'imprimante.**

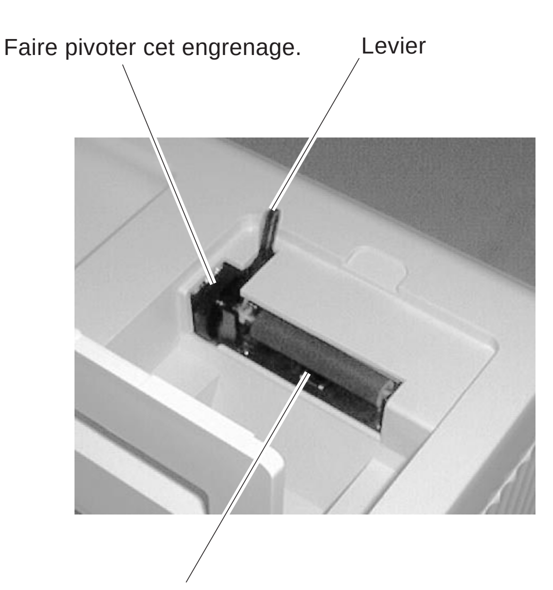
2. **Retirer le rouleau de papier utilisé.**
   Soulever le levier sur le côté gauche en regardant l'appareil de l'arrière, puis tourner l'engrenage de l'arrière vers l'avant de l'appareil pour retirer le papier d'impression.

3. **Préparer le nouveau rouleau.**
   Décoller le bout du rouleau de papier puis couper son extrémité en ligne droite avec une paire de ciseaux.

4. **Installer le nouveau papier dans l'imprimante.**
   1) Après avoir inséré l'extrémité du papier sous le cylindre de caoutchouc, tourner l'engrenage de l'avant vers l'arrière jusqu'à ce que l'extrémité du papier apparaisse.

   2) Lorsque l'extrémité du papier est passée à travers le couvercle de l'imprimante, abaisser le levier vers le bas.

   3) Fermer le couvercle de l'imprimante et couper l'excès du papier avec un coupe-papier.



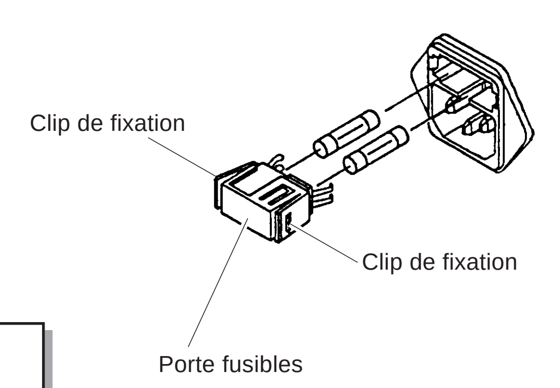



# 5.3 Remplacement des fusibles

Lorsque la lampe témoin ne fonctionne pas alors que l'appareil est raccordé correctement et que l'interrupteur est sur ON ( | ), les fusibles sont peut-être grillés.
Dans ce cas, les remplacer par de nouveaux suivant la procédure ci-dessous :

**1. Bascular l'interrupteur sur Arrèt : OFF (◯), puis retirer le câble d'alimentation de la prise.**

**2. Retirer le porte-fusibles en poussant sur les clips d'attache et retirer les fusibles. Se servir d'un tournevis à tête plate.**




**3. Remplacer les fusibles grillés par de nouveaux.**




- Toujours remplacer les 2 fusibles spécifiés en même temps.

**4. Repalcer le porte-fusibles.**

**5. Connecter la câble d'alimentation aux deux prises.**

**6. Basculer l'interrupteur sur Merche ON ( | ), et vérifier que la lampe témoin fonctionne.**

## ⚠PRECAUTION

- Si les fisbles sont grillés à nouveau, contacter vorte distributeur agrée.

# 5.4 Nettoyage

## ⚠PRECATION

- Lors du nettoyage du couvercle et de l’écran tactile, ne jamais utiliser de solvant organique comme un diluant chimique ou des des détergents abrasifs, car cela peur endommanger son aspect.

- Essuyer l’extériuer de l’appareil ainsi que l’écran avec douceur et faire attention afin de ne pas les rayer ou les endommager.

## 5.4.1 Nettoyage extérieur

Nettoyer les parties sales si nécessaire.

**[A. Lorsque l’appareil est sale]**

1. **Plonger un tissu doux dan de l’eau et bien le tordre pour l’eesorer. Ensuite, essuyer légèrement les parties sales.**
   Ne pas frotter violemment l’extérieur même si la saleté ne peut pas être enlevée après un premier nettoyage. Dans ce cas, passer plusieurs fois avec la même douceur le même tissu humidifié d’eau.

2. **Essuyer les parties humides avec un tissu sec.**

**[B. Lorsue l’appareil est très sale]**

1. **Plonger un tissu doux dans un détergent neutre et l’essorer convenablement. Ensuite essuyer légèrement les parties sales.**
   Ne pas frotter violemment l’extérieur même si la saleté ne peut pas être enlevée après un premier nettoyage. Dans ce cas, passer plusieurs fois avec la même douceur le même douceur

2. **Plonger un tissu doux dans de l’eau, l’essorer convenablement et ensuite essuyer l’egèrement les parties humidies.**
   Ne pas frotter violemment l’extérieur même si le détergent ne peut pas être enlevé après un premieur nettoyage. Dans ce cas, passer plusieurs fois avec la même douceur le même tissu humidifié d’eau.

3. **Essuyer les parties humides avec un tissu sec et doux.**

## 5.4.2 Nettoyage de l'ecran tactile

1. **Plonger un tissu doux dans de l'eau ou de l'éthanol dilué à l'eau et essuyer légèrement les parties sales.**
   Ne pas frotter violemment l'écran si la saleté ne peut pas être enlevée par un premier nettoyage. Dans ce cas, passer plusieurs fois avec la même douceur le même tissu humidifié d'eau ou d'éthanol dilué.

# 6.1 Vérification avant utilisation

Avant d'utiliser l'appareil, contrôler les fonctions du système à l'aide de l'œil test.
Se reporter à « 6.3 Liste de vérification » (P. 6-4) et enregistrer les résultats dans la liste.

(1) Aspect
Vérifier l'aspect extérieur de l'appareil. Les déformations ou les taches peuvent contrarier une utilisation correcte de l'appareil. Les taches produites par des agents chimiques peuvent occasionner un dysfonctionnement du système.

(2) Câble d'alimentation
Vérifier que le câble d'alimentation est bien relié à la prise murale. La prise murale doit être équipée d'une prise de terre monophasée et alimentée avec la tension adaptée.

(3) Démarrage
Lorsque l'interrupteur de mise sous tension est basculé sur marche ( | ) ON, la lampe témoin s'allume, un bip sonore retentit et la page de garde s'affiche. Vérifier que la page de garde corresponde à l'écran de mesure de la longueur axiale.

(4) Mesure de la longueur axiale et valeur mesurée.
Mesurer la longueur axiale en utilisant l'œil test. Vérifier si l'opération s'effectue normalement et si la valeur mesurée est comprise dans l'intervale signalé sur l'œil test.
(Comme pour la méthode de mesure, se reporter à « 6.2.1 Utilisation de l'œil test pour la mesure de la longueur axiale » (P.6-2).)

(5) Mesure de la pachymétrie et valeur mesurée.
Appuyer sur la touche [Pachy] sur l'écran de mesure de la longueur axiale pour afficher l'écran de mesure de la pachymétrie. Mesurer l'épaisseur de la cornée en utilisant l'œil test, puis vérifier si l'opération est conforme aux explications fournies dans le mode d'emploi et si la valeur mesurée se trouve dans l'échelle signalée sur l'œil test.
(Pour la méthode de mesure, se reporter à « 6.2.2 Utilisation de l'œil test pour la pachymétrie » (P. 6-3).)

(6) Utilisation de l'imprimante
Imprimer le résultat des mesures (4) ou (5) en appuyant sur la touche [Print].
Vérifier si l'impression est correcte.

# 6.2 Utilisation de l'œil test

Avant d'utiliser l'appareil, vérifier son bon fonctionnement en utilisant l'œil test, et enregistrer les résultats sur « 6.3. Liste de vérification » (P. 6-4).

## REMARQUE

- L'indication portée sur l'œil test est applicable lorsque la température de l'œil test est à 20ºC.
- Lorsque la température de l'œil test est élevée, les ondes ultrasoniques sont atténuées et les valeurs mesurées fluctuent.
  Dans ce cas, il faut refroidir l'œil test.

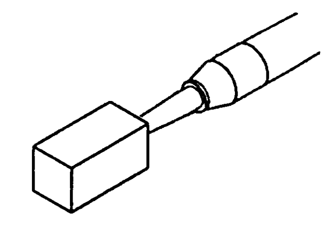
## 6.2.1 Utilisation de l'œil test pour la mesure de la longueur axiale

1. **Basculer l'interrupteur d'alimentation sur marche (|) ON, pour afficher l'écran de mesure de la longueur axiale.**
   Après l'écran d'ouverture, l'écran de mesure de la longueur axiale s'affiche automatiquement.

2. **Vérifier que le système est sur « Phakic » et que la vitesse sonique est sur 1550 m/s.**
   a) Si le système n'est pas sur « Phakic », appuyer sur la touche [Eye Type] pour afficher « Phakic ».

   b) Si la vitesse sonique n'est pas sur 1550 m/s, se reporter à « 4.4.6 Réglage des données médecin » (P. 4-31) pour régler la vitesse sur 1550 m/s.

3. **Humidifier l'embout de la sonde avec de l'eau et la placer verticalement sur l'œil test comme illustré ici.**
   Veiller à ne pas laisser de bulles d'air entre l'embout de la sonde et l'œil test.



4. **Appuyer sur la touche [MEAS] sur l'écran ou sur la pédale [MEASURE] pour démarrer la mesure.**
   La valeur mesurée et la représentation graphique mode-A sont affichées. Ces valeurs ne sont pas figées automatiquement.

5. **Vérifier que la valeur mesurée est comprise dans l'intervalle de tolérance inscrit sur l'œil test.**

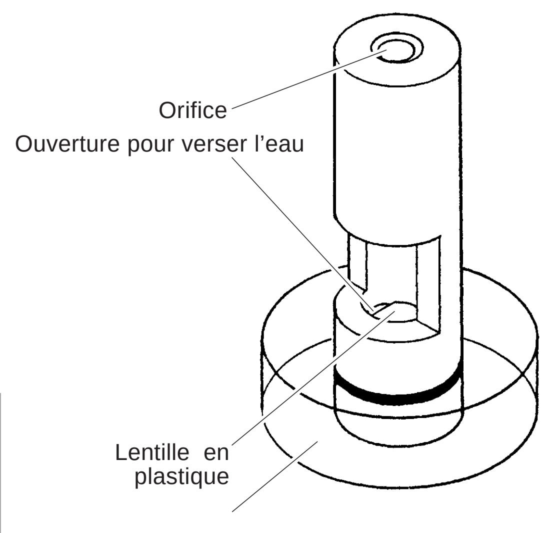
# 6.2.2 Utilisation de l’œil test pour la pachymétrie

1. **Préparation de l’œil test.**
   1) Placer l’œil test sur un plateau (comme une boîte de Pétri) comme montré sur l’illustration.

   2) Remplir le réservoir de la partie inférieure de l’œil test avec de l’eau, par l’ouverture prévue à cet effet, en utilisant un injecteur, etc.




> • Veiller à ne pas laisser de bulles d’air en dessous de la lentille plastique transparente de l’œil test.




2. **Humidifier l’embout de la sonde avec de l’eau et l’insérer dans l’orifice de l’œil test. La sonde doit être verticale lorsqu’elle entre en contact avec la lentille plastique transparente située à l’intérieur de l’œil test.**

3. **Mettre l’appareil sous tension en basculant l’interrupteur sur marche (|) ON, pour afficher l’écran de mesure de la longueur axiale.**
   Après l’écran d’ouverture, l’écran de mesure de la longueur axiale s’affiche automatiquement.

4. **Appuyer sur la touche** [Pachy] **pour afficher l’écran de mesure de la pachymétrie.**

5. **Vérifier que la vitesse sonique est sur 1640 m/s.**
   Si la vitesse sonique n’est pas sur 1640 m/s, se reporter à « 4.4.6 Réglage des données médecin » (P. 4-31) et la régler sur 1640 m/s.

6. **Appuyer sur la touche** [MEAS] **sur l’écran ou sur la pédale** [MEASURE] **pour démarrer la mesure.**




> • Lorsque la valeur mesurée ne peut pas être obtenue, vérifier les conditions suivantes :
>   - La sonde est-elle bien humidifiée ?
>   - Des bulles d’air sont-elles coincées entre la plaque plastifiée et l’œil test ?

7. **Vérifier que la valeur mesurée est comprise dans l’intervalle de tolérance inscrit sur l’œil test.**

# 6.3 Liste de vérification

Enregistrer les résultats des données de (1) à (6) de la page (6-1) sur la liste ci-dessous.

| Item / Date | (1) Aspect | (2) Câble d'alimentation | (3) Démarrage | (4) Mesure de la longueur axiale | (5) Mesure de la pachymétrie | (6) Impression |
|---|---|---|---|---|---|---|
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |
| • • | | | | | | |

# §7 PROBLEME DE VISEE

Si quelque chose d'étrange se produit pendant l'utilisation, résoudre le problème en suivant les instructions ci-dessous.
Si le problème ne peut pas être résolu, contacter votre distributeur agréé ou NIDEK.

## ⚠PRECAUTION

- Ne jamais démonter et/ou ouvrir l'appareil et toucher l'intérieur pour résoudre un problème.
- Ne jamais rien faire d'autre que ce qui est décrit ci-dessous pour résoudre un problème.

**①La mise sous tension est impossible. ( La lampe témoin ne s'allume pas même après avoir basculé l'interrupteur d'alimentation sur marche (|) ON.**

⇨ (a) Le câble d'alimentation est-il relié convenablement ? (Vérifier que les connexions à la prise d'alimentation ainsi qu'à la prise murale sont correctes.)
⇨ (b) Les fusibles sont-ils grillés ?
⇨ (c) La prise murale est-elle alimentée ? (Raccorder un autre appareil pour s'en assurer).
⇨ (d) Le câble d'alimentation est-il endommagé ? (Vérifier en y raccordant un autre appareil).

**② Il est difficile de lire l'écran tactile : manque de luminosité.**

⇨ (a) L'appareil est-il bien mis sous tension après avoir basculé l'interrupteur d'alimentation sur marche (|) ON?

**③ La longueur axiale ne peut pas être mesurée.**

⇨ (a) La sonde pour la mesure de la longueur axiale est-elle raccordée convenablement à la prise de la sonde (A) sur l'appareil ?
⇨ (b) Le mode est il réglé sur BIO , pour la mesure de la longueur axiale ?
⇨ (c) L'écho mode-A est-il bien affiché lorsque la mesure démarre en appuyant sur la touche MEAS sur l'écran ou en appuyant sur la pédale MEASURE ? (Si ce n'est pas le cas, le câble de la sonde est peut-être endommagé.)

**④ La valeur mesurée de la longueur axiale est incorrecte.**

⇨ (a) Le mode de mesure Eye Type correspond il bien à la condition réelle du patient ?
⇨ (b) La vitesse pour la conversion des ultrasons est-elle bien réglée sur la valeur correcte ?
⇨ (c) Le gain est-il réglé sur une valeur correcte ?
⇨ (d) Le contact de la sonde est-il correct ? (Pression trop forte sur la cornée ou sonde non perpendiculaire ?)
⇨ (e) L'écho mode-A est-il correct ? (N'y a-t-il aucun écho superflu entre la limite manuelle et l'écho de la rétine ?)
⇨ (f) La surface de la sonde est-elle rayée ?

**5 Des interférences apparaissent sur l'écho mode-A**

⇨ (a) Le câble d'alimentation est-il raccordé à la prise murale munie d'une protection de prise de terre?
⇨ (b) La sonde est elle correctement raccordée ?
⇨ (c) Existe t-il une source d'interférence ? (Des ondes électromagnétiques émisent par un système laser ou un appareil motorisé peuvent créer des interférences.)

**6 La mesure en mode auto ne peut pas être réalisée.**

⇨ (a) Le mode de mesure est-il réglé sur « Auto »?
⇨ (b) L'écho mode–A est-il stable? (Si la représentation graphique n'est pas stable à cause d'une interférence ou d'une lésion intraoculaire, la mesure en mode auto peut ne pas fonctionner.)
⇨ (c) Tous les sommets de l'écho mode A sont–ils élevés ? (S'il sont encore bas, bien que l'alignement soit effectué convenablement, augmenter le gain. S'ils sont toujours bas lorsque le gain est réglé sur 100, il est possible que la sensibilité de la sonde soit réduite.)
⇨ (d) Existe t-il une éraflure sur la surface de contact de la sonde ? (Si une bonne représentation graphique mode-A ne peut pas être obtenue à cause d'éraflures, la mesure auto ne peut pas être effectuée).

**7 La mesure en mode manuel ne peut pas être réalisée.**

⇨ (a) Le mode de mesure est-il réglé sur « Manual » ?
⇨ (b) Les valeurs mesurées sont-elles enregistrées lorsque la pédale MEASURE est appuyée ? (Si non, vérifier la bonne connexion de la commande au pied.)

**8 La mesure de l'épaisseur de la cornée ne peut pas être réalisée.**

⇨ (a) La sonde pour la pachymétrie est-elle bien raccordée à la prise de l'appareil ? (Si non, un message s'affiche et le mode pachymétrie n'est pas accessible (Pachy). Des symptômes similaires se produisent lorsque le câble de la sonde est endommagé).
⇨ (b) Le mode est-il réglé sur la mesure de la pachymétrie (Pachy) ?
⇨ (c) L'écho mesuré est-il affiché lorsque la mesure démarre en appuyant sur la touche MEAS ou sur la pédale MEASURE ? (Si la hauteur de l'écho antérieur et postérieur de la cornée est basse, changer l'angle de contact sonde/cornée. Il se peut que la sensibilité de la sonde soit réduite).

**9 La valeur mesurée de l'épaisseur de la cornée est anormale.**

⇨ (a) La vitesse sonique est-elle bien réglée sur la valeur correcte?
⇨ (b) Le contact de la sonde est-il correct ? (La cornée est trop aplatit ou l'orientation de la sonde n'est pas perpendiculaire à la surface cornéenne en contact)
⇨ (c) L'écho est-il correct ? (Les hauteurs de l'écho antérieur et postérieur de la cornée sont-elles similaires ?)
⇨ (d) La sonde est-elle exempte de rayures ? (Si un bon écho n'est pas obtenu, l'épaisseur de la cornée ne peut pas être mesurée.)

# §8 *FORMULE D’IMPLANT (IOL)*

L’echographe US-1800 comporte 6 types de formules de calcul d’implant qui sont préprogrammés.

## 8.1 Configuration des formules d’implant (IOL)

**(1) Formules SRK (SANDERS – RETZLAFF- KRAFF), SRK-II et SRK-T**

Ces équations sont basées sur la formule des Dr. Sanders, Dr. Retzlaff et Dr. Kraff. La formule SRK est la formule de régression la plus utilisée.

SRK-II correspond à la formule SRK corrigée, et la formule SRK-T à une formule théorique.

**(2) Formule de BINKHORST**

Cette équation est basée sur la formule du Dr. Binkhorst, laquelle permet de calculer la puissance de l’implant. C’est la formule théorique la plus utilisée.

**(3) Formule de HOFFER-Q**

Cette équation est basée sur la formule du Dr. Hoffer. Cette formule théorique prend en considération la profondeur de chambre antérieure prévisible.

**(4) Formule de HOLLADAY**

Cette équation est basée sur la formule du Dr. Holladay. Elle permet de recalculer à posteriori la valeur SF (Surgeon Factor) à partir de la puissance réfractive postopératoire. Le facteur correctif personnalisé permet d’affiner le calcul de la puissance de l’implant.

## 8.2 Formule SRK

(1) Puissance réfractive de l’implant pour l’amétropie. (IOL)

$IOL = A - 2,5 \times AL - 0,9 \times (K - DR) \times (0,0875 \times A - 8,55)$

(2) Erreur réfractive postopératoire (ERROR)

$ERROR = (A - 2,5 \times AL - 0,9 \times K - LP) / (0,0875 \times A - 8,55)$

**Note** K : Puissance réfractive de la cornée [D]

AL : Longueur axiale [mm]

A : Constante-A

DR : Puissance réfractive postopératoire souhaitée [D]
(Valeur + : Hypermétropie, Valeur – : Myopie)

LP : Puissance réfractive de l’implant à implanter [D]

# 8.3 Formule SKR-II

(1) Puissance réfractive pour l'amétropie (IOL)

$IOL = A' - 2{,}5 \times AL - 0{,}9 \times K - DR \times CR$

(2) Erreur réfractive postopératoire (ERROR)

$ERROR = (A' - 2{,}5 \times AL - 0{,}9 \times K - LP) / CR$

(3) Constante-A personnelle

$A_{INDIV} = SEQ \times R_F + LP + 2.5 \times AL + 0{,}9 \times K - C$

**Note**

AL : Longueur axiale [mm]
K : Puissance réfractive de la cornée [D]
A : Constante-A
DR : Puissance réfractive postopératoire souhaitée [D]
(Valeur + : Hypermétropie, Valeur- : Myopie)
LP : Puissance réfractive de l'implant à implanter [D]
A' : Correction de la valeur de la constante A' = A + C
C :
AL < 20,0 mm C = 3
20,0 mm ≤ AL < 21,0 mm C = 2
21,0 mm ≤ AL < 22,0 mm C = 1
22,0 mm ≤ AL < 24,5 mm C = 0
24,5 mm ≤ AL C = –0,5
CR : Constante pour les calculs
P ≤ 14,0 CR = 1,00
P > 14,0 CR = 1,25
* P = A' – 2,5 × AL – 0,9 × K
SEQ : SEQ = SPH + (CYL/2) [D]
SPH : Puissance sphérique postopératoire réelle [D]
CYL : Puissance cylindrique postopératoire réelle [D]
$R_F$ : LP < 16 $R_F$ = 1,25
LP ≤ 16 $R_F$ = 1,00

**<Précaution d’utilisation>**

Pour la formule SKR-II, la constante-A est corrigée si la mesure de la longueur axiale n’est pas comprise dans l’écart compris entre 22 et 24,5 mm, car la formule SKR n’est considérée réellement fiable, qu’à l’intérieur de ces limites. Le calcul de la constante pour la puissance réfractive de l’implant (avec comme objectif  l’amétropie) et pour la puissance réfractive postopératoire (avec comme objectif l’emmétropie), est modifié en utilisant une puissance d’implant limite de 14 D. Ainsi, la formule SKR-II n’est plus une formule de calcul linéaire en dehors de ces limites. En conséquence, lorsque les calculs sont proches de ces conditions limites, les résultats peuvent varier de 0,5 à 1 D.

es.)  K = 45 D, DR = –2 D, A = 116,5

| | | SRK, | SRK-II, | SRK-T |
|---|---|---|---|---|
| Dans le cas où AL = 21,99 mm | | IOL = 24,31 D, | 24,53 D, | 23,87 D |
| Dans le cas où AL = 22,00 mm | –) | IOL = 24,29 D, | 23,50 D, | 23,84 D |
| | Différence | 0,02 D | 1,03 D | 0,03 D |

Comme indiqué ci-dessus, les calculs effectués avec la formule SKR-II varient beaucoup en fonction de la longueur axiale et de la puissance de l’implant pour une amétropie. Tenir compte de ces facteurs avant toute prise de décision.

# 8.4 Formule SKR-T

(1) Puissance de l'implant pour amétropie (IOL)

$$IOL = \frac{1000 \times n_a \times (n_a \times R - n_c ml \times LO - 0{,}001 \times DR}{(LO - AD') \times (n_a \times R - n_c ml \times AD' - 0{,}001 \times DR}$$

$$\frac{\times (V \times (n_a \times R - n_c ml \times LO) + LO \times R))}{\times (V \times (n_a \times R - n_c ml \times AD') + AD' \times R))}$$

(2) Erreur réfractive postopératoire (ERROR)

$$ERROR = \frac{1000 \times n_a \times (n_a \times R - n_c ml \times LO) - LP \times (LO - AD')}{n_a \times V \times (n_a \times R - n_c ml \times LO) + LO \times R) - 0{,}001 \times LP}$$

$$\frac{\times (n_a \times R - n_c ml \times AD')}{\times (LO - AD') \times (V \times (n_a \times R - n_c ml \times AD') + AD' \times R)}$$

**Note** R : Rayon cornéen [mm] R = 337,5/K

LO : AL + RT [mm]

RT : Epaisseur de la rétine [mm] RT = 0,65696 – 0,02029 × AL

AL : Longueur axiale [mm]

AD' : Profondeur de chambre antérieure postopératoire estimée [mm]

AD' = H + OF, OF = AD – 3,336

AD : Profondeur de chambre antérieure postopératoire prévisible [mm]

AD = 0,62467 × A – 68,747

A : Constante-A

H : Hauteur du pic cornéen [mm] $H = R - \sqrt{R \times R - ((C_w \times C_w)/4)}$

Dans le cas où $(R \times R - ((C_w \times C_w)/4)) < 0$, H = R

$C_w$ : Diamètre cornéen calculé [mm] $C_w = -5{,}41 + 0{,}58412 \times LC + 0{,}098 \times K$

LC : Longueur axiale corrigée [mm]

Dans le cas où AL ≤ 24,2, LC = AL

Dans le cas où AL > 24,2, $LC = -3{,}446 + 1{,}716 \times AL - 0{,}0237 \times AL^2$

DR : Puissance réfractive postopératoire souhaitée

LP : Puissance réfractive de l'implant à implanter [D]

V : Distance Vertex

$n_a$ : Indice réfractif du corps vitré et aqueux (= 1,336)

$n_c$ : Indice réfractif de la cornée (= 1,333)

$n_c ml$ : $n_c - 1$ (= 0,333)

# 8.5 Formule BINKHORST

(1) Puissance de l'implant pour amétropie (IOL)

$$IOL = \frac{1000 \times N2 \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AL' - 0{,}001 \times DR}{(AL' - AD) \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AD - 0{,}001 \times DR}$$

$$\frac{\times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AL') + AL' \times R))}{\times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AD) + AD \times R))}$$

(2) Erreur réfractive postopératoire (ERROR)

$$ERROR = \frac{1000 \times N2 \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AL') - LP \times (AL' - AD)}{N2 \times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AL') + AL' \times R) - 0{,}001}$$

$$\frac{\times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AD)}{\times LP \times (AL' - AD) \times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times AD) + AD \times R)} + \frac{1}{RD}$$

**Note** AL' : AL + B – T × (1 – N2/N3)
N1 : Indice réfractif cornéen (= 4/3 (= 1,333…))
N2 : Indice réfractif du corps vitré et aqueux (= 1,336)
N3 : Indice réfractif de l'implant (IOL) (= 1,49)
B : Distance entre l'interface vitro-rétinienne et la couche des cellules épithéliales de la rétine. (= 0,25 mm)
T : Epaisseur de l'implant à implanter (IOL) (= 0,5 mm)
RD : Distance réfractive (= 6 m)
R : Rayon cornéen [mm] R = 337,5/K
AD : Profondeur de chambre antérieure postopératoire prévisible [mm]
AL : Longueur axiale [mm]
LP : Puissance réfractive de l'implant à implanter (IOL) [D]
DR : Puissance réfractive postopératoire désirée
(Valeur + : Hypermétropie, Valeur – : Myopie)
VD : Distance Vertex

# 8.6 Formule Hoffer-Q

(1) Puissance de l'implant pour amétropie (IOL)

$$R = \frac{Rx}{1 - 0{,}012Rx}$$

$$IOL = \frac{1336}{L - C - 0{,}05} - \frac{1{,}336}{\frac{1{,}336}{K + R} - \frac{C + 0{,}05}{1000}}$$

(2) Erreur réfractive postopératoire (ERROR)

$$ERROR = \frac{R}{1 + 0{,}012R}$$

$$R = \frac{1{,}336}{\frac{1{,}336}{\frac{1336}{L - C - 0{,}05} - P} + \frac{C + 0{,}05}{1000}} - K$$

Néanmoins,

$C = AD + 0{,}3 \times (L - 23{,}5) + (\tan K)^2 + 0.1M \cdot (23{,}5 - L)^2 \times \tan\{0{,}1 \times (G - L)^2\} - 0{,}99166$

Dans le cas de $L \leq 23$, $M = +1$, $G = 28$

Dans le cas de $L > 23$, $M = -1$, $G = 23{,}5$

Dans le cas de $C > 6{,}5$, $C = 6{,}5$

NDans le cas de $C < 2{,}5$, $C = 2{,}5$

(3) ACD Personnelle (PACD)

$$PACD = \frac{L + N - \sqrt{(L - N)^2 + \frac{4 \times 1336 \times (N - L)}{P}}}{2} - 0{,}05$$

Néanmoins,

$$C = \frac{1336}{K + R} \qquad R = \frac{Rx}{1 - 0{,}012Rx}$$

**Note** IOL : Puissance réfractive de l'implant (IOL) [D]
L : Longueur axiale [mm]
C : Profondeur de chambre antérieure prévisible [mm]
K : Puissance réfractive moyenne de la cornée ((K1 + K2)/2 [D])
Rx : Puissance réfractive postopératoire désirée [D]
P : Puissance réfractive de l'implant à implanter (IOL) [D]
ERROR: Puissance réfractive postopératoire [D]
AD : Profondeur de chambre antérieure [mm:]
Profondeur de chambre antérieure après l'implant (IOL) ou PACD
PACD: ACD Personnelle [mm]

# 8.7 Formule HOLLADAY

(1) Puissance de l'implant pour amétropie (IOL)

$$IOL = \frac{1000 \times N2 \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times Alm - 0{,}001 \times DR}{(Alm - AD - SF) \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times (AD + SF) - 0{,}001 \times DR}$$

$$\frac{\times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times Alm) + Alm \times R))}{\times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times (AD + SF)) + (AD + SF) \times R))}$$

(2) Erreur réfractive postopératoire (ERROR)

$$ERROR = \frac{1000 \times N2 \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times Alm) - LP \times (Alm - AD - SF)}{N2 \times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times Alm) + Alm \times R) - 0{,}001}$$

$$\frac{\times (N2 \times R - (N1 - 1) \times (AD + SF))}{\times LP \times (Alm - AD - SF) \times (VD \times (N2 \times R - (N1 - 1) \times (AD + SF)) + (AD + SF) \times R)}$$

(3) Facteur chirurgien

$$SF = \frac{- BQ - \sqrt{BQ \times BQ - 4 \times AQ \times CQ}}{2 \times AQ} - AD$$

**Note** Alm = AL + RT

AQ = (N1 – 1) – (0,001 × ER × ((VD × (N1 – 1)) – R))

BQ = ER × 0,001 × ((Alm × VD × (N1 – 1)) – (R × (Alm – VD × N2))))
– (((N1 – 1) × Alm) + (N2 × R))

CQ = (Alm × N2 × R) – (0,001 × ER × Alm × VD × R × N2) – (1000 × N2 ×
((N2 × R) – ((N1 – 1) × Alm) – (0,001 × ER × ((VD × ((N2 + R) –
((N1 – 1) × Alm))) + (Alm × R)))))/LP

AD = $0{,}56 + Rag - \sqrt{Rag \times Rag - Ag \times Ag/4}$

AG = 12,5 × AL/23,45 Si AG > 13,5, allora AG = 13,5

N1 : Indice réfractif cornéen (= 4/3 (= 1,333…))
N2 : Indice réfractif du corps vitré et aqueux (= 1,336)
RT : Epaisseur rétinienne (= 0,200 mm)
R : Rayon cornéen [mm] R = 337,5/K
AD : Profondeur de la chambre antérieure postopératoire prévisible [mm]
AL : Longueur axiale [mm]
LP : Puissance réfractive de l'implant à implanter (IOL) [D]
DR : Puissance réfractive postopératoire désirée [D]
(Valeur + : Hypermétropie, Valeur – : Myopie)
VD : Distance Vertex
SF : Facteur chirurgien
ER : Puissance réfractive postopératoire exacte [D]
Rag : R ≥ 7 mm Rag = R
R < 7 mm Rag = 7 mm

**<Caractéristiques de la formule Holladay>**

La valeur corrective (Valeur SF : Facteur Chirurgien) pour chaque opérateur et pour chaque type d'implant (IOL) est calculée lorsque la puissance réfractive postopératoire est stabilisée et que les résultats de la réfraction peuvent être utilisés à posteriori pour améliorer le calcul de l'implant. Il est alors possible de compenser la valeur de l'implant en fonction des habitudes opératoires du chirurgien et d'obtenir un facteur chirurgien SF avec la formule décrite ci-dessous. Cette formule sert alors de nouvelle base de calcul pour la détermination de la puissance de l'implant (IOL). (Pour plus de détails, se reporter au chap. [4.4.6.2 Enregistrement des données d'implant (IOL)]

SF = (A × 0,55663) – 65,60

SF : Valeur SF (Facteur chirurgien)

A : Constante-A

Ex.) Dans le cas où la constante-A = 116,7

SF = (116,7 × 0,5663) – 65,60 = 0,48721

Utiliser la valeur SF = 0,49

Lorsque la valeur SF postopératoire calculée est devenue à posteriori stable après plusieurs interventions chirurgicales, enregistrer cette valeur et l'utiliser pour calculer la puissance de l'implant. (Pour plus de détails se reporter au chap. [4.4.6.2 Enregistrement des données d'implant (IOL)] (P. 4-36).)

# §9 CARACTERISTIQUES

## 9.1 Fonctions de mesure

### 9.1.1 Mesure de la longueur axiale/calcul d'implant (IOL)

#### (1) Mesure de la longueur axiale

| | |
|---|---|
| • Méthode de mesure : | Méthode par réflexion d'impulsions ultrasoniques |
| • Parties mesurées : | Distance de le chambre antérieure, épaisseur du cristallin, profondeur du vitré, longueur axiale |
| • Précision clinique : | ±0,1 mm |
| • Echelle de mesure : | 15 à 40 mm |
| • Vitesse sonique pour conversion : | Chambre antérieure : 1532 m/s<br>Cristallin : 1641 m/s<br>Vitré : 1532 m/s<br>Longueur axiale : 1550 m/s (Œil phaque)<br>1532 m/s (Œil aphaque)<br>Implant : 2760 m/s (PMMA) |
| • Pas de mesure affiché : | 0,01 mm |
| • Amplificateur de gain : | Variable |

#### (2) Calcul d'implant(IOL)

• Formules d'implant internes (IOL) :
HOFFER-Q, HOLLADAY, BINKHORST, SRK, SRK-II, SRK-T

• Puissance de l'implant calculé (IOL) :
Puissance réfractive de l'implant (Indication IOL)
Puissance réfractive postopératoire prévisible

| | |
|---|---|
| • Précision de calcul : | 0,01 D |
| • Style d'implant (IOL) : | L'intégration automatique de la constante-A, de la valeur ACD et de la valeur, SF sont possibles en spécifiant le style d'implant (IOL). |

#### (3) Sonde pour la mesure de la longueur axiale

| | |
|---|---|
| • Type : | Solide |
| • Fréquence : | 10 MHz |
| • Point de fixation : | DEL (couleur rouge) |

## 9.1.2 Mesure de l'épaisseur de la cornée

### (1) Mesure de l'épaisseur de la cornée

| | |
|---|---|
| • Méthode de mesure: | Méthode par réflexion d'impulsions ultrasoniques |
| • Parties mesurées : | Epaisseur de la cornée  Mémorise jusqu'à 33 points |
| • Précision : | ±5 µm (Cette précision est instrumentale et non pas clinique.) |
| • Echelle de mesures : | 200 à 1300 µm |
| • Vitesse sonique pour la cornée : | 1640 m/s |
| • Pas de mesure affiché : | 1 µm |

### (2) Sonde pour la mesure de l'épaisseur de la cornée (Option)

| | |
|---|---|
| • Type : | Solide |
| • Fréquence : | 11 MHz |
| • Diamètre en bout de sonde : | 1,5 mm |

# 9.2 Ecran/Imprimante

### (1) Ecran

| | |
|---|---|
| • Couleur LCD : | 10,4 pouces (640 × 480 points) |

### (2) Imprimante

| | |
|---|---|
| • Type : | Imprimante graphique (Type thermique) |
| • Nombre de points : | 384 points/ligne |
| • Largueur de l'impression : | Approx. 48 mm |
| • Densité d'impression : | 8 points/mm |
| • Vitesse d'impression : | Approx. 300 points lignes/sec. |

# 9.3 Alimentation électrique et autres

## (1) Source électrique

- Tension : Secteur 115 V, AC 230 V ±10%
- Fréquence : 50 Hz
- Consommation électrique : Inférieure à 50 VA

## (2) Dimensions / Poids

- Dimensions : 312 (L) × 262,5 (P) × 202,5 (H) mm
- Poids : Approx. 6 kg

## (3) Conditions extérieures

- Température :
  Transport/Rangement ........... –20 à +60ºC
  Utilisation ............................ +10 à +40ºC
- Hygrométrie :
  Transport/Rangement ........... 10 à 95% (Non-condensée)
  * Néanmoins, le maximum de température ne doit pas dépasser 3ºC lorsque la mesure est effectuée au moyen d'un
psychromètre
  déballé.
  Utilisation ............................ 10 à 85 % (Non-condensée)
- Emplacement : Dans une salle
- Autres : Sans contact avec des gaz dangereux ou un contexte trop poussiéreux.

# 9.4 Champs électroacoustiques/Emissions

A. Les données suivantes correspondent aux émissions des champs électroniques les plus élevés connus dans le domaine des appareils ultrasoniques dédiés au diagnostic ophtalmique de pré-simulation:

| | Eau | In Situ |
|---|---|---|
| 1. Intensité moyenne du pic temporaire spatial ($mW/cm^2$) | 68 | 17 |
| 2. Intensité moyenne du pic d'onde spatiale ($W/cm^2$) | 110 | 28 |

B. Les données suivantes correspondent aux émissions des champs électroacoustiques des mesures du modèle NIDEK UP-1800 :

| | Eau | In Situ |
|---|---|---|
| 1. Intensité moyenne du pic temporaire spatial ($mW/cm^2$) | | |
| Sonde pour la mesure de la longueur axiale | 0,1 | 0,01 |
| Sonde pour la pachymétrie | 0,3 | 0,3 |
| 2. Intensité moyenne du pic d'onde spatiale ($W/cm^2$) | | |
| Sonde pour la mesure de la longueur axiale | 80 | 13 |
| Sonde pour la pachymétrie | 25 | 23 |

## REMARQUE

- Le contrôle des paramètres du système relatifs aux émissions des champs électroacoustiques est laissé à l'entière appréciation de l'utilisateur.

# §10 *ACCESSOIRES*

## 10.1 Configuration standard

- Unité principale
- Sonde pour la mesure de la longueur axiale
- Commande au pied
- Œil test (pour la mesure de la longueur axiale)
- Papier imprimante (3 rouleaux )
- Câble d’alimentation
- Housse de protection
- Mode d’emploi

## 10.2 Options

- Sonde pour la pachymétrie
- Œil test (pour la pachymétrie)

# §11 EMC (COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE)

La Directive relative à la compatibilité électromagnétique prescrit les exigences essentielles requises d'un appareil électrique ou électronique susceptible de perturber, ou d'être perturbé par, un autre appareil. L'echographe US-1800 est conforme à ces exigences telles que figurant en page 11-1 à 11-4. Respecter les consignes relatives à l'exploitation de l'appareil dans un environnement électromagnétique qui sont indiquées dans les tableaux.

## EMC (IEC 60601.1.2:2001)

| **Consignes et déclaration du fabricant - Emissions électromagnétiques** | | |
|---|---|---|
| L'echographe US-1800 est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur d'un echographe US-1800 doit s'assurer que l'environnement d'exploitation satisfait aux conditions ci-dessous. | | |
| **Essais sur les émissions** | **Conformité** | **Environnement électromagnétique - Consignes** |
| Emissions de fréquence radioé lectrique (RF)<br>CISPR 11 | Groupe 1 | L'echographe US-1800 utilise des fréquences radioé lectriques pour ses fonctions internes uniquement. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne risquent pas de causer des interférences avec du matériel électronique situé à proximité. |
| Emissions de fréquence radioé lectrique (RF)<br>CISPR 11 | Classe A | L'echographe US-1800 est adapté à tout type de locaux, y compris les locaux domestiques et ceux directement reliés au réseau public d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments à usage domestique. |
| Emissions de courant harmonique<br>IEC 61000-3-2 | Classe A | |
| Emissions dues aux variations de tension/fluctuation papillotement IEC 61000-3-3 | Conforme | |

| Consignes et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique | | | |
|---|---|---|---|
| L'echographe US-1800 est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur d'un echographe US-1800 doit s'assurer que l'environnement d'exploitation satisfait aux conditions ci-dessous. | | | |
| **Essai d'immunité** | **Niveau de mesure IEC 60601** | **Niveau de conformité** | **Environnement électromagnétique - Consignes** |
| Décharges é lectrostatiques (ESD) IEC 61000-4-2 | ±6kV contact<br>±8kV air | ±6kV contact<br>±8kV air | Le sol doit être en bois, béton ou carrelage. Si le revêtement de sol est un matériau synthétique, l'hygrométrie relative doit être d'au moins 30%. |
| Transitoires é lectriques rapides en salves IEC 61000-4-4 | ±2kV pour les lignes d'alimentation é lectrique<br>±1kV pour les lignes d'entrée/de sortie | ±2kV pour les lignes d'alimentation électrique<br>±1kV pour les lignes d'entrée/de sortie | La qualité du courant secteur doit être é quivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. |
| Ondes de choc IEC 61000-4-5 | ±1kV pour les lignes d'alimentation é lectrique<br>±2kV for input/output lines | ±1kV pour les lignes d'alimentation électrique<br>±2kV pour les lignes d'entrée/de sortie | La qualité du courant secteur doit être é quivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. |
| Tension, creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'alimentation é lectriques IEC 61000-4-11 | $<$5% $U_T$ ($>$95% de creux dans $U_T$) pendant 0,5 cycle<br>40% $U_T$ (60% de creux dans $U_T$) pendant 5 cycles<br>70% $U_T$ (30% de creux dans $U_T$) pendant 25 cycles<br>$<$5% $U_T$ ($>$95% de creux dans $U_T$) pendant 5 sec | $<$5% $U_T$ ($>$95% de creux dans $U_T$) pendant 0,5 cycle<br>40% $U_T$ (60% de creux dans $U_T$) pendant 5 cycles<br>70% $U_T$ (30% de creux dans $U_T$) pendant 25 cycles<br>$<$5% $U_T$ ($>$95% de creux dans $U_T$) pendant 5 sec | La qualité du courant secteur doit être é quivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur d'un echographe US-1800 doit continuer à exploiter l'appareil pendant une coupure d'électricité, il est conseillé d'alimenter l'echographe US-1800 à partir d'un système UPS ou d'une batterie. |
| Champ magné tique à la fré quence du ré seau (50/60Hz) IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | Les niveaux des champs magnétiques de la fréquence du secteur doivent être caractéristiques d'un lieu typique dans un environnement commercial ou hospitalier typique. |
| REMARQUE: $U_T$ correspond à la tension du secteur avant application du niveau de mesure. | | | |

**Consignes et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique**

L'echographe US-1800 est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur d'un echographe US-1800 doit s'assurer que l'environnement d'exploitation satisfait aux conditions ci-dessous.

| Test d'immunité | Niveau de mesure IEC 60601 | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique - Consignes |
|---|---|---|---|
| Perturbations conduites par les champs radioé lectriques<br>IEC 61000-4-6<br><br>Champs é lectromagnétiques rayonnés aux fré quences radioé lectriques<br>IEC 61000-4-3 | 3Vrms<br>150kHz à 80MHz<br><br>3V/m<br>80MHz à 2.5GHz | 3Vrms<br>($V_1$=3)<br><br>3V/m<br>($E_1$=3) | Tout appareil de télécommunication RF portable ou mobile ne doit pas être utilisé plus près de l'echographe US-1800, toutes parties confondues et y compris les câbles, que la distance de sécurité calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'é metteur.<br>Distance de sécurité conseillée<br>$d=1.2 \times \sqrt{P}$<br>$d=1.2 \times \sqrt{P}$ 80MHz à 800MHz<br>$d=2.3 \times \sqrt{P}$ 800MHz à 2.5GHz<br>où $P$ est le régime de puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation conseillée en mètres (m).<br>Les champs d'intensité d'un émetteur RF fixe, tels que déterminés par une étude é lectromagnétique sur site (a), doivent être inf érieurs au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence (b).<br>Des interférences peuvent se produire à proximité de matériel portant le symbole suiva |

REMARQUE 1 A 80MHz et 800MHz, la plage des fréquences supérieures s'applique.
REMARQUE 2 Ces consignes peuvent parfois ne pas être valides. L'absorption et la réflexion par une structure, un objet ou une personne affectent la propagation électromagnétique.

a. Les champs d'intensité des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour téléphones radio (cellulaire/sans fil) et radios mobiles terrestres, les radios amateurs, la radiodiffusion AM et FM et la télé diffusion ne peuvent être estimés sur le plan théorique avec précision. Pour évaluer un environnement é lectromagnétique dû à des émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique sur site doit être envisagée. Si le champ d'intensité mesuré sur le lieu d'utilisation de l'echographe US-1800 excède le niveau de conformité susmentionné applicable aux fréquences radioélectriques, il doit être observé afin de vérifier s'il fonctionne normalement. Si des anomalies sont relevées, des mesures peuvent s'avérer nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement de l'echographe US-1800.
b. Au delà de la plage de fréquence 150kHz à 80MHz, les champs d'intensité doivent être inférieurs à 3V/m.

**Distances de sécurité conseillées entre un appareil de télécommunication RF portable ou mobile et l'echographe US-1800**

L'echographe US-1800 est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique où les perturbations RF émises sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur d'un echographe US-1800 peuvent prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre l'appareil de télécommunication RF portable ou mobile (émetteurs) et l'echographe US-1800 comme indiqué ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'appareil de télécommunication.

| **Puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur W** | **Distance de sécurité en fonction de la fréquence de l'émetteur m** | | |
|---|---|---|---|
| | 150kHz à 80MHz $d=1{,}2\sqrt{P}$ | 80MHz à 800MHz $d=1{,}2\sqrt{P}$ | 800MHz à 2,5Hz $d=2{,}3\sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

Dans le cas d'un émetteur dont la puissance de sortie nominale maximale ne figure pas ci-dessus, la distance de sécurité (*d*) conseillée en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, dans laquelle *P* est le régime de la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W), telle que stipulée par le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1: A 80MHz et 800 MHz, la distance de sécurité relative à la plage des fréquences supérieures s'applique.

REMARQUE 2: Ces consignes peuvent parfois ne pas être valides. L'absorption et la réflexion par une structure, un objet ou une personne affectent la propagation électromagnétique.